

**VISUALISASI DATA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PENYAKIT MEWABAH DI KABUPATEN
SLEMAN**



Disusun Oleh:

N a m a : Wintang Koespradipta

NIM : 14523020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**VISUALISASI DATA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PENYAKIT MEWABAH DI KABUPATEN
SLEMAN**



HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

VISUALISASI DATA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

PENYAKIT MEWABAH DI KABUPATEN

SLEMAN

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 5 Desember 2018

Tim Penguji

Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1

Lizda Iswari, S.T., M.Sc.

Anggota 2

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wintang Koespradipta

NIM : 14523020

Tugas akhir dengan judul:

VISUALISASI DATA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENYAKIT MEWABAH DI KABUPATEN SLEMAN

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 November 2018



(Wintang Koespradipta)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbil'amin..

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan segala kesempatan, ridho, rahmat, dan hidayah kepada saya dalam menuntut ilmu, menambah pengalaman dan dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan waktu yang telah ditentukan. Shalawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan umat manusia sampai akhir zaman dan telah membimbing umat manusia menuju zaman yang terang benderang. Dengan mengucapkan hamdallah, tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Windarto Koes Wandono dan Ibu Sri Kussutiastuti yang telah sabar dalam mendidik anaknya hingga saat ini dan selalu memberikan dukungan, motivasi serta doa yang terbaik kepada saya.
2. Adek saya tersayang, Manda Koeskaditya yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa.
3. Keluarga besar Janti dan Keluarga besar Prigen yang selalu memberikan semangat dukungan serta doa.
4. Bapak Rahadian Kurniawan yang telah memberikan dukungan dan membimbing dengan sabar hingga tugas akhir ini dapat selesai.
5. Teruntuk sahabat-sahabat tersayang yang selalu sabar mendengar keluh kesal dan selalu memberikan semangat serta doa.
6. Semua teman-teman yang telah membantu dan memberi dukungan hingga tugas akhir ini selesai.

HALAMAN MOTO

Man Jadda Wa jadda

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan mendapatkan hasil”

"Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui akan yang ghaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.”

(QS At Taubah 105)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya.”

(Qs Al Baqarah 286)

"Aku memiliki kepercayaan bahwa aku bisa melakukan, aku akan mencapai kemampuan untuk melakukannya, meskipun pada awalnya aku tidak memiliki kapasitas tersebut." (Mahatma Gandhi)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, serta Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul “Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah Kabupaten Sleman” dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Sastra Satu (S1) di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan laporan penulis menyadari bahwa laporan ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, untuk semua kesempatan dan rahmat hidayahnya sehingga diberikan kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
3. Dr. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Program Sarjana.
5. Rahadian Kurniawan S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, ilmu, tenaga, pikiran, dan membimbing dengan sabar dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan nasihat, pengalaman, dan ilmu yang bermanfaat selama menempuh pendidikan jenjang S1.
7. dr. Novita Kriesnaeni, MPH., dan Ibu Suprih yang telah meluangkan waktu, selalu memberi semangat serta doa dan kontribusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Kedua orang tua, Bapak Windarto Koes Wandono dan Ibu Sri Kusutiatuti yang selalu meberikan dukungan, motivasi, bimbingan serta doa dalam langkah apapun yang penulis ambil sampai saat ini.
9. Adekku tersayang, Manda Koeskaditya yang selalu meberikan semangat dan doa.

10. Keluarga Besar Janti dan Prigen yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa.
11. Sahabat Jantibaru yang tersayang, terimakasih telah menjadi teman yang selalu ada dalam situasi apa pun dari kita bayi sampai sekarang.
12. Sahabat Jambon Wheni Tri yang selalu memberi semangat dan doa.
13. Sahabatku Informatika Deby Puspita, Rizqa az Zahra, Sri Rahmadhani, dan Hanik Atul Rofida yang sabar, selalu mendengar keluhanku dan selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
14. The Cemen, M Tsanaudin Farid dan Rizqa Az Zahra terimakasih canda tawa kalian dan keluh kesal satu sama lain yang membuat kita semakin semangat dan saling mendukung satu sama lain.
15. The Angels, Ardhia Amalia, Antonius, dan Arief yang selalu mendukung penulis dalam keadaan apa pun dan mendoakan yang terbaik.
16. Keluarga Teknik Informatika khususnya 2014 “Magnifico” yang telah menjadi teman seperjuangan selama ini. Tetap dijaga ya silahturahminya.
17. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HMTF) yang telah memberikan banyak pengalaman dalam berorganisasi dan pengalaman kehidupan.
18. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga terlaksananya penelitian tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Maka penulis mohon maaf atas kekurangan dan mengharapkan saran dan kritik yang dapat membantu peningkatan penulis di masa yang akan datang. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Amin.

Wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 21 November 2017

(Wintang Koespradipta)

SARI

Data adalah suatu fakta atau observasi mentah yang digunakan untuk memberikan sebuah informasi kepada pihak tertentu. Sedangkan informasi adalah suatu data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil sebuah keputusan yang tepat.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman mengatakan bahwa data yang ada masih ditampilkan dalam bentuk data mentah yaitu berupa tabel dan teks. Kondisi tersebut menyebabkan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman kesulitan dalam memahami pembacaan informasi data hasil monitoring sebuah kasus penyakit untuk mendeteksi adanya indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB) yang dapat menjurus menjadi wabah di wilayah Kabupaten Sleman. Kejadian Luar Biasa (KLB) adalah timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan atau kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu, dan merupakan keadaan yang dapat menjurus pada terjadinya wabah. Wabah adalah sebuah kondisi di mana berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat di mana jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi suatu kondisi normal, Oleh karena itu untuk dapat memahami sebuah data indikasi KLB suatu penyakit diperlukannya sebuah visualisasi data.

Visualisasi data yang dikembangkan menggunakan metode *prototyping*, di mana dalam proses pembuatan dilakukan analisis kebutuhan, perancangan sistem dan pengujian sistem yang telah dilakukan, tersusunlah sebuah sistem Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman. Sistem ini memiliki beberapa fitur yaitu peta indikasi KLB, saring peta, saring grafik, indikator kondisi jumlah pasien per penyakit dan tabel kasus KLB. Diharapkan sistem ini dapat membantu Dinas Kesehatan dalam memahami suatu kondisi indikasi KLB serta dapat meningkatkan kinerja Dinas Kesehatan dalam melakukan tindakan lanjutan.

Kata kunci: Data, Visualisasi Data, *Prototyping*, Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman.

GLOSARIUM

<i>Prototyping</i>	Metode pengembangan perangkat lunak
<i>Database</i>	Basis data
<i>SVG</i>	<i>Scalable Vector Graphics</i> yang digunakan sebagai pembuatan gambar vektor dua dimensi
<i>Use case</i>	Metode permodelan yang digunakan dalam perancangan sistem secara visual

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Penelitian Sejenis	5
2.1.2 Aplikasi Sejenis	5
2.1.3 <i>Gap Analysis</i>	6
2.2 Lokasi Penelitian.....	7
2.2.1 Gambaran Umum Kabupaten Sleman Yogyakarta	7
2.2.2 Pengantar Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.....	8
2.3 Teori Dasar.....	10
2.3.1 Metode <i>Prototyping</i>	10
2.3.2 Pengantar Penyakit Mewabah	11
2.3.3 Pengantar Kejadian Luar Biasa (KLB)	11
2.3.4 Teknik Visualisasi Data.....	12
2.3.5 SVG (<i>Scalable Vector Graphic</i>).....	13
BAB III METODOLOGI.....	15
3.1 <i>Communication</i>	16
3.1.1 Studi Literatur.....	16
3.1.2 Wawancara	16
3.2 <i>Quick Plan</i>	19
3.2.1 Analisis Bisnis Proses	19
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem	20
3.3 <i>Modelling Quick Design</i>	22
3.3.1 <i>Use case diagram</i>	22
3.3.2 Rancangan Basis data	24
3.3.3 <i>Activity Diagram</i>	28
3.4 <i>Construction of Prototype</i>	32
3.5 <i>Deployment</i>	35

	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	36
4.1	<i>Deployment</i>	36
4.1.1	Skenario Peta Indikasi KLB	36
4.1.2	Skenario Saring Grafik	38
4.1.3	Skenario Saring Peta	40
4.1.4	Skenario Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit	43
4.1.5	Skenario Tabel Kasus KLB	44
4.2	<i>Sitemap</i>	46
4.2.1	<i>Sitemap</i> Halaman <i>Mapping</i>	46
4.2.2	<i>Sitemap</i> Halaman Saring Grafik.....	49
4.2.3	<i>Sitemap</i> Halaman Saring Peta	50
4.2.4	<i>Sitemap</i> Halaman Peta per Penyakit.....	51
4.3	Pengujian <i>Blackbox</i>	53
4.3.1	Pengujian Peta Indikasi KLB	54
4.3.2	Pengujian Saring Grafik	55
4.3.3	Pengujian Saring Peta.....	61
4.3.4	Pengujian Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit.....	62
4.3.5	Pengujian Tabel Kasus KLB	64
4.4	Iterasi Tabel.....	65
4.5	<i>Mind Map</i>	69
4.5.1	Grafik.....	69
4.5.2	Tabel.....	70
4.5.3	Indikator Kondisi.....	71
4.5.4	Map.....	71
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	74
	DAFTAR PUSTAKA.....	75
	LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Gap Analysis</i>	6
Tabel 3. 1 Pendefinisian <i>Use Case</i>	23
Tabel 3. 2 Tabel Puskesmas	25
Tabel 3. 3 Tabel Penyakit	25
Tabel 3. 4 Tabel Pasien	25
Tabel 3. 5 Tabel Desa	26
Tabel 3. 6 Tabel Kecamatan	26
Tabel 3. 7 Tabel KLB	26
Tabel 3. 8 Tabel Pengaturan	27
Tabel 3. 9 Tabel Pesan	27
Tabel 3. 10 Tabel Admin	27
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Blackbox</i>	53
Tabel 4. 2 Pengujian Peta Indikasi KLB	54
Tabel 4. 3 Pengujian Saring Grafik	56
Tabel 4. 4 Pengujian Saring Peta	61
Tabel 4. 5 Pengujian Indikator Kondisi Jumlah Penderita Per Penyakit	62
Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Kasus KLB	65
Tabel 4. 7 Iterasi Tabel	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 SKDR (Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon)	6
Gambar 2. 2 Peta Daerah Kabupaten Sleman	8
Gambar 2. 3 Lokasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	8
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.	9
Gambar 2. 5 Metode <i>Prototyping</i>	10
Gambar 3. 1 Peta Konsep	15
Gambar 3. 2 Wawancara kedua pada tanggal 29 Maret 2018	17
Gambar 3. 3 Wawancara ketiga pada tanggal 26 April 2018	17
Gambar 3. 4 Wawancara keempat pada tanggal 22 Mei 2018	17
Gambar 3. 5 Wawancara keenam pada tanggal 24 September 2018	18
Gambar 3. 6 Wawancara ketujuh pada tanggal 11 November 2018.....	18
Gambar 3. 7 Wawancara kedelapan pada tanggal 15 November 2018	18
Gambar 3. 8 Bisnis Proses Saat Ini	19
Gambar 3. 9 Bisnis Proses Usulan	20
Gambar 3. 10 <i>Use Case Diagram</i>	23
Gambar 3. 11 Relasi Basis Data pada Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman	24
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Peta Indikasi KLB	28
Gambar 3. 13 <i>Activity diagram</i> Saring Peta.....	29
Gambar 3. 14 <i>Activity diagram</i> Saring Grafik	30
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit.....	31
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram</i> Tabel Kasus KLB	32
Gambar 3. 17 Halaman <i>Mapping</i>	33
Gambar 3. 18 Halaman Saring Grafik	33
Gambar 3. 19 Halaman Peta per Penyakit	34
Gambar 3. 20 Halaman Saring Peta	34
Gambar 4. 1 Skenario Peta Indikasi KLB tahap 1	36
Gambar 4. 2 Skenario Peta Indikasi KLB tahap 2	37
Gambar 4. 3 Skenario Peta Indikasi KLB tahap 3	37
Gambar 4. 4 Skenario Grafik Tahap 1	38
Gambar 4. 5 Skenario Grafik Tahap 2	39
Gambar 4. 6 Skenario Grafik Tahap 3	39
Gambar 4. 7 Skenario Saring Peta 1.1	40

Gambar 4. 8 Skenario Saring Peta 1.2	40
Gambar 4. 9 Skenario Saring Peta 2.1	41
Gambar 4. 10 Skenario Saring Peta 2.2	41
Gambar 4. 11 Skenario Saring Peta Tahap 3.1	42
Gambar 4. 12 Skenario Saring Peta Tahap 3.2	42
Gambar 4. 13 Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit Tahap 1	43
Gambar 4. 14 Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit Tahap 2	43
Gambar 4. 15 Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit Tahap 3	44
Gambar 4. 16 Skenario Tabel Kasus KLB Tahap 1	44
Gambar 4. 17 Skenario Tabel Kasus KLB Tahap 2	45
Gambar 4. 18 Skenario Tabel Kasus KLB Tahap 3	45
Gambar 4. 19 <i>Site Map</i>	46
Gambar 4. 20 Halaman <i>Mapping</i> Satu	46
Gambar 4. 21 Halaman <i>Mapping</i> Dua	47
Gambar 4. 22 Halaman <i>Mapping Link</i> Kecamatan	47
Gambar 4. 23 Halaman <i>Mapping Link</i> jumlah pasien	48
Gambar 4. 24 Halaman <i>Mapping Link</i> Map 1	48
Gambar 4. 25 Halaman <i>Mapping Link</i> Map 2	48
Gambar 4. 26 Halaman Saring Grafik	49
Gambar 4. 27 Halaman <i>Link</i> Saring Grafik	49
Gambar 4. 28 Saring Peta Proses	50
Gambar 4. 29 Link Saring Peta Proses	50
Gambar 4. 30 Link Saring Peta Kecamatan	51
Gambar 4. 31 Peta per Penyakit Proses	51
Gambar 4. 32 Peta per Penyakit Proses 2	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 33 Peta per Penyakit Proses 2	52
Gambar 4. 34 Peta per Penyakit Proses 2	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 35 Pengujian Peta Indikasi KLB	55
Gambar 4. 36 <i>Database</i> Peta Indikasi KLB	55
Gambar 4. 37 Jumlah Penyakit Per Kecamatan Bulan Ini	56
Gambar 4. 38 Persentase Pasien Meninggal dan Hidup Bulan Ini	56
Gambar 4. 39 Grafik Pasien Kabupaten Sleman Bulan Ini	57
Gambar 4. 40 Jumlah Penyakit per Puskesmas Bulan Ini	57
Gambar 4. 41 <i>Database</i> Bulan Ini	58

Gambar 4. 42 Jumlah Penyakit per Kecamatan Pemfilteran	58
Gambar 4. 43 Persentase Pasien Meninggal dan Hidup Pemfilteran.....	59
Gambar 4. 44 Grafik Pasien Kabupaten Sleman Pemfilteran.....	59
Gambar 4. 45 Jumlah Penyakit per Puskesmas Pemfilteran.....	59
Gambar 4. 46 <i>Database</i> pemfilteran.....	60
Gambar 4. 47 Pengujian Saring Peta	61
Gambar 4. 48 <i>Database</i> Pengujian Saring Peta.....	61
Gambar 4. 49 Pengujian Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit	62
Gambar 4. 50 <i>Database</i> Kondisi Aman.....	63
Gambar 4. 51 <i>Database</i> Kondisi Rawan.....	63
Gambar 4. 52 <i>Database</i> Kondisi Sangat Rawan.....	63
Gambar 4. 53 <i>Database</i> Kondisi Berbahaya.....	64
Gambar 4. 54 <i>Database</i> Kondisi Sangat Berbahaya.....	64
Gambar 4. 55 Pengujian Tabel Kasus KLB	65
Gambar 4. 56 <i>Database</i> Pengujian Tabel Kasus KLB	65
Gambar 4. 57 <i>Mind Map</i>	69
Gambar 4. 58 Wawancara Pengujian dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P)	73
Gambar 4. 59 Wawancara Pengujian dengan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data adalah suatu fakta atau observasi mentah yang digunakan untuk memberikan sebuah informasi kepada pihak tertentu. Data mengacu pada penjelasan peristiwa, aktivitas, dan transaksi dasar yang telah direkam, diklasifikasi, dan disimpan tetapi belum diatur untuk menyampaikan arti secara spesifik (R. Kelly Rainer, 2009). Sedangkan informasi adalah suatu data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil sebuah keputusan yang tepat (George H. Bodnar, 2004). Di era digital ini, data sudah menjadi hal yang penting bagi seluruh instansi, organisasi, perusahaan dan perorangan di berbagai bidang seperti politik, pendidikan, kesehatan, dan lainnya.

Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman adalah salah satu instansi layanan kesehatan pemerintah yang memiliki kewajiban untuk memantau kesehatan masyarakat dan lingkungan terhadap berbagai kejadian penyakit yang berada pada ruang lingkup Kabupaten Sleman. Hasil dari pemantauan tersebut dikelola dalam bentuk data kejadian penyakit. Data kejadian penyakit meliputi data pasien, penyakit, hidup dan meninggal dan masih banyak lagi. Data kejadian tersebut, diperoleh dari 25 Puskesmas yang berada di Kabupaten Sleman. Pemantauan tersebut dilakukan untuk melakukan pendeteksi dini adanya kejadian luar biasa atau yang biasa disebut KLB. Kejadian Luar Biasa (KLB) adalah timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan atau kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu, dan merupakan keadaan yang dapat menjurus pada terjadinya wabah. Wabah adalah sebuah kondisi di mana berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat di mana jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi suatu kondisi normal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman, beliau mengatakan bahwa data yang ada masih ditampilkan dalam bentuk data mentah yaitu berupa tabel dan teks. Kondisi tersebut menyebabkan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman kesulitan dalam memahami pembacaan informasi data hasil monitoring sebuah kasus penyakit untuk mendeteksi adanya indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB) yang dapat menjurus menjadi wabah di wilayah Kabupaten Sleman.

Dari hal tersebut, maka Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman membutuhkan sebuah teknik visualisasi data yang dapat membantu mempermudah pembacaan data atau memonitoring sebuah kasus penyakit dan dapat menampilkan pendeteksian dini indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB) sehingga nantinya Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dapat melakukan tindakan lanjutan secara cepat dan tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman adalah bagaimana membantu Dinas Kesehatan dalam memahami pembacaan data pendeteksian dini indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB) di wilayah Kabupaten Sleman dengan teknik visualisasi data ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan ruang lingkup pengembangan, maka disusun permasalahan sebagai berikut:

1. Hanya digunakan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.
2. Kriteria pencarian hanya berdasarkan pada 17 penyakit yang telah ditentukan Dinas Kesehatan. 17 penyakit yang telah ditetapkan yaitu Kolera, Pes, DBD, Campak, Polio, Difteri, Pertusis, Rabies, Malaria, Flu Burung, Antraks, Leptosirosis, Hepatitis, Flu Babi, Meningkitis, *Yellow fever*, dan Chikungunya.
3. Berfokus pada visualisasi data indikasi KLB yang dapat menyebabkan wabah di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi dengan menggunakan teknik visualisasi data yang dapat membantu Dinas Kesehatan dalam memahami pembacaan suatu data pendeteksian dini indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB), sehingga dapat mempermudah Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dalam melakukan tindakan lanjutan dengan cepat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai sarana meningkatkan kinerja Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dalam proses pendeteksian dini indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB) yang berada di Kabupaten Sleman untuk melakukan sebuah tindakan lanjutan dalam suatu kasus penyakit.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam mencapai tujuan yang maksimal dalam penelitian ini, maka metodologi yang digunakan yaitu:

a. *Communication*

1. Studi Literatur

Mencari sebuah referensi yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat dengan cara mempelajarinya dari buku, aplikasi sejenis, maupun artikel-artikel yang dapat digunakan guna mengetahui gambaran dari sebuah sistem tersebut.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), dr. Novita Krisnaeni dan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, Ibu Suprih di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dengan tujuan untuk mencari tahu apa saja yang akan dibutuhkan oleh Dinas Kesehatan.

b. *Quick Plan*

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem.

c. *Modeling Quick Design*

Perancangan sistem dibuat berdasarkan analisis kebutuhan sistem. Perancangan dibuat dengan metode *use case* dan perancangan basis data dilakukan menggunakan *MySQL*.

d. *Construction of Prototype*

Tahapan ini menjelaskan tentang gambaran suatu *prototype* yang akan dibuat nantinya dengan menggunakan *mockup*.

e. *Deloyment*

Pada tahapan ini, sistem akan dibuat berdasarkan kebutuhan dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman PHP.

f. *Feedback*

Tahap ini melakukan sebuah pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Tahap ini berguna untuk mengetahui apakah sebuah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan atau masih terdapat kekurangan pada sistem tersebut.

g. *Delivery*

Tahap ini melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat. Pemeliharaan dapat berupa perbaikan terhadap kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap pengujian, atau dapat berupa peningkatan sebuah sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini diberikan uraian bab demi bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dan beberapa sub bab. Sistematika penulisan laporan tugas akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang terhadap masalah yang sedang dibahas dalam tugas akhir yang dilaksanakan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang konsep mengenai landasan teori yang menjadi dasar dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang langkah-langkah penyelesaian penelitian yang dimulai dari analisis kebutuhan sistem serta perancangan sebuah sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang implementasi dan hasil pengujian sistem. Hasil pengujian berupa uraian tentang bagaimana tampilan, cara kerja, keunggulan, dan kelemahan sistem yang telah diujikan kepada pengguna sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan dan saran secara keseluruhan mengenai sistem yang telah dibuat, agar penelitian ini dapat dikembangkan lagi untuk memperbaiki kekurangan dari sistem.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini merupakan beberapa ulasan pustaka penelitian sejenis serta aplikasi sejenis yang digunakan sebagai bahan perbandingan serta acuan untuk membantu menambah wawasan dan pengetahuan terhadap masalah yang diambil serta dapat menjadi sumber acuan penulis dalam pembuatan sistem.

2.1.1 Penelitian Sejenis

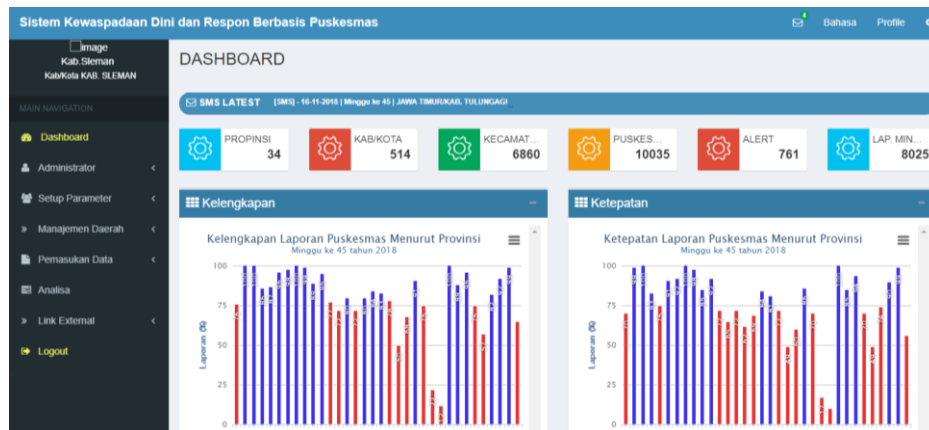
Dalam penelitian ini diambil beberapa penelitian yang sejenis sebagai sumber referensi. (Swastika, 2017) melakukan penelitian tentang “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Kronis dan Demam Berdarah di Puskesmas 1 Baturiti Berbasis Web”. Penelitian ini menerangkan tentang sistem informasi geografis yang dapat mengetahui keberadaan penyakit kronis secara *realtime* dengan menggunakan pembuatan dengan metode *waterfall* yang dapat menghasilkan sebuah *dashboard* pemetaan yang dapat memberikan sebuah *output* berupa data penyakit demam berdarah serta dapat menampilkan grafik penyakit demam berdarah.

Penelitian lain yang menjadi tinjauan pustaka adalah penelitian (Aditya, 2018) yang melakukan penelitian tentang “Implementasi Data Warehouse untuk Analisis Profil Kesehatan Ibu dan Anak di Indonesia”. Penelitian ini menerangkan tentang bagaimana mengelompokkan suatu data kesehatan ibu dan anak di Indonesia dengan tujuan sebagai hasil sebuah data *warehouse* untuk analisis profil kesehatan ibu dan anak di Indonesia. Penelitian ini menghasilkan informasi berupa *dashboard* yang dapat menyajikan informasi kesehatan ibu dan anak di Indonesia yang dilihat dari beberapa aspek berdasarkan provinsi tahun 2014-2017. Penelitian ini menggunakan *Power BI* sebagai aplikasi visualisasinya. Data yang ditampilkan dalam penelitian ini adalah berupa grafik, peta, dan penentuan status pada lokasi peta di Indonesia.

2.1.2 Aplikasi Sejenis

Dalam penelitian ini terdapat sebuah aplikasi yang menjadi acuan dalam pengembangan sistem ini yaitu adalah aplikasi SKDR (Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon). Aplikasi ini telah dimiliki oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. SKDR adalah aplikasi pelaporan ke pusat dalam pendeteksian KLB secara dini bagi penyakit menular

dengan ruang lingkup seluruh Indonesia. SKDR ini dikelola oleh surveilans penyakit mewabah yang terdapat pada Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Aplikasi SKDR ini terdapat beberapa fungsi yaitu penampilan peta, menampilkan grafik, melakukan memfilteran peta, melakukan penentuan status dalam peta dan informasi peta. Aplikasi SKDR dapat dilihat pada Gambar 2. 1.



Gambar 2. 1 SKDR (Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon)

(Sumber: Skdr, 2007)

2.1.3 Gap Analysis

Gap Analysis adalah metode yang digunakan untuk membandingkan kinerja antara sistem informasi atau aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk menentukan langkah apa yang harus diambil untuk memenuhi keberhasilan. *Gap Analysis* membandingkan dua atau lebih hal, untuk mengukur sistem yang ada. Tabel 2. 1 merupakan *gap analisis* antara sistem yang akan dibuat dengan sistem yang telah dibuat berdasarkan tinjauan pustaka:

Tabel 2. 1 *Gap Analysis*

No	Peneliti	Menampilkan Peta	Menampilkan Laporan Grafik	Dapat Melakukan Penentuan Status	Menampilkan Informasi Peta	Dapat Melakukan Pemfilteran Peta
1	(Yasa,& Swastika, 2017)	✓	✓			
2	(Aditya, 2018)	✓	✓	✓	✓	
3	SKDR (Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon)	✓	✓	✓	✓	✓

3	Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah Di Kabupaten Sleman.	✓	✓	✓	✓	✓
---	--	---	---	---	---	---

Dari hasil tabel tinjauan pustaka pada penelitian sejenis, dapat dilihat bahwa masih belum ada dari kedua penelitian di atas yang mencangkup semua fitur (Tampilan peta, laporan grafik, penentuan status, tampilan informasi peta). Sedangkan pada aplikasi sebelumnya yaitu SKDR (Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon) telah terdapat seluruh fitur, namun pada aplikasi SKDR ini peta belum dapat berjalan dengan sempurna dan masih belum terdapatnya lokasi puskesmas dan kecamatan dalam suatu kabupaten serta ruang lingkup pada aplikasi SKDR ini sangat luas yaitu se-Indonesia. Dapat disimpulkan bahwa penelitian tugas akhir ini akan mencangkup semua fitur di atas serta dapat menampilkan lokasi puskesmas dan kecamatan dalam ruang lingkup Kabupaten Sleman sebagai keunggulan sistem yang akan dibangun nantinya.

2.2 Lokasi Penelitian

2.2.1 Gambaran Umum Kabupaten Sleman Yogyakarta

Kabupaten Sleman Yogyakarta merupakan salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang terletak diantara 110° 33' 00" dan 110° 13' 00" Bujur Timur, 7° 34' 51" dan 7° 47' 30" Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Sleman sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Boyolali, Propinsi Jawa Tengah, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Kulon Progo, Propinsi DIY dan Kabupaten Magelang, Propinsi Jawa Tengah serta sebelah selatan berbatasan dengan Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul dan Kabupaten Gunung Kidul, Propinsi D.I.Yogyakarta. Kabupaten Sleman memiliki luas wilayah 57.482 Ha atau sekitar 18% dari luas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kabupaten Sleman terdiri dari 17 wilayah kecamatan, 86 desa, dan 1.212 dusun. Peta Daerah Kabupaten Sleman dapat dilihat pada Gambar 2. 2.



Gambar 2. 2 Peta Daerah Kabupaten Sleman
(Google Map, 2018)

2.2.2 Pengantar Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman

Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman terletak di belakang Alun-Alun Deggung yang tepatnya berada di Jl. Roro Jonggrang No. 6, Beran, Tridadi, Kec. Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Dinas Kesehatan ini merupakan salah satu layanan pemerintah yang bertugas di dalam dunia kesehatan. Secara administratif Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman mengampu 17 kecamatan dengan 86 desa dan 1212 dusun serta 25 pelayanan puskesmas.

Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman memiliki kebijakan yang sudah terdapat pada Sistem Kebijakan Daerah (SKD) yang dituangkan dalam keputusan Bupati Sleman No 114/Kep.KDH/A/2007. Dalam kebijakan tersebut ada lima hal yang menjadi titik fokus pengembangan sistem kesehatan di Kabupaten Sleman yaitu perubahan paradigma kesehatan, penataan organisasi, pengembangan sumber daya kesehatan, pembiayaan kesehatan dan sarana dan prasarana kesehatan (Gufron, 2014). Lokasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dapat dilihat pada Gambar 2. 3.



Gambar 2. 3 Lokasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman
(Sumber: Jogjakartanews, 2015)

Visi Misi Dinas Kesehatan Sleman

a. Visi

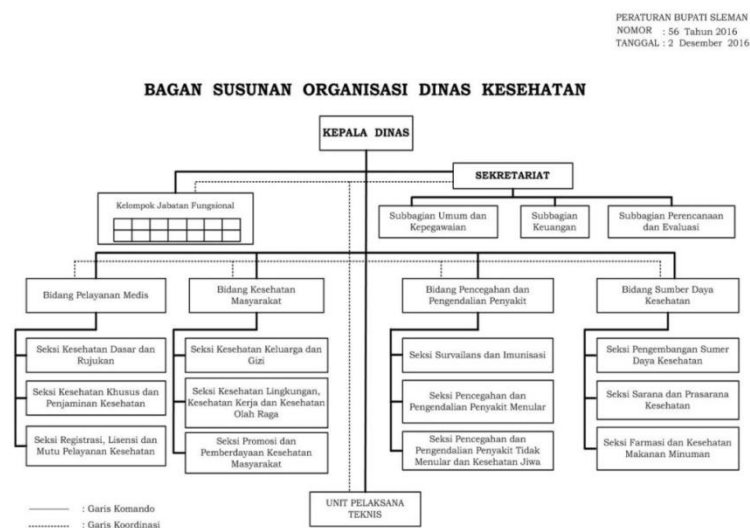
Terwujudnya masyarakat Sleman yang lebih mandiri, berbudaya sehat menu *smart health* pada tahun 2021.

b. Misi

1. Meningkatkan implementasi Sumber Manajemen Mutu (SMM) yang dapat memberikan pelayanan prima di Dinas Kesehatan dan UPT-nya.
2. Menyiapkan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat, serta pelayanan kesehatan yang menjangkau masyarakat rawan kesehatan.
3. Meningkatkan sistem pembiayaan kesehatan masyarakat dan menjamin pelayanan kesehatan untuk masyarakat miskin.
4. Meningkatkan sarana dan prasarana kesehatan termasuk sistem informasi kesehatan.
5. Meningkatkan upaya promotif preventif dan surveilans melalui pemberdayaan masyarakat.

Struktur Organisasi

Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta dipimpin oleh kepala dinas yang memiliki beberapa bagian dibawahnya. Bagan susunan Dinas Kesehatan dapat dilihat pada Gambar 2. 4.



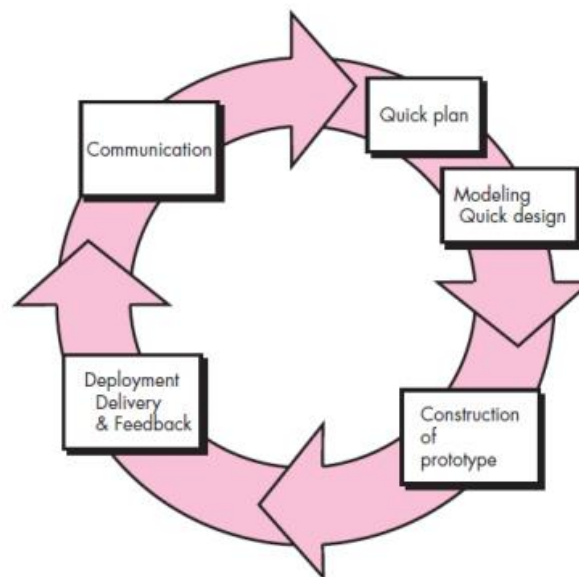
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.

(Sumber : Dinas Kesehatan, 2016)

2.3 Teori Dasar

2.3.1 Metode *Prototyping*

Metode *prototyping* menggambarkan sebuah paradigma baru dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana metode ini merevolusi sistem sekuensial atau yang biasa disebut dengan nama *waterfall development model* (Roger S. Pressman, 2012). Model *prototyping* ini memperbolehkan pengguna dalam mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik. Tugas akhir ini menggunakan metode *prototyping* agar pengguna dapat mengetahui gambaran sistem yang akan dibangun melalui tahapan pembangunan *prototype* terlebih dahulu, kemudian pengguna akan mengevaluasi sistem tersebut. Selanjutnya evaluasi sistem akan dijadikan sebuah acuan untuk membuat aplikasi yang akan dijadikan produk akhir sebagai tugas akhir ini. Tahapan metode *prototyping* dapat dilihat pada Gambar 2. 5.



Gambar 2. 5 Metode *Prototyping*

(Sumber: Roger S. Pressman, 2012)

1. *Communication*, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna. Pada tahap pertama ini, dilakukan pengumpulan kebutuhan secara lengkap. Pengumpulan kebutuhan dapat diperoleh melalui wawancara maupun observasi. Kebutuhan yang didapatkan kemudian dianalisis untuk mendapatkan data yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.
2. *Quick plan*, *Modeling Quick design*, yaitu perancangan sistem. Perancangan dikerjakan sesuai dengan data yang telah didapatkan pada tahap *communication*.

3. *Construction of prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype*.
4. *Deployment, Delivery, & Feedback*, yaitu pembuatan sistem berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype* sehingga dapat digunakan oleh pengguna.

2.3.2 Pengantar Penyakit Mewabah

Penyakit merupakan perihal hadirnya sekumpulan respon tubuh yang tidak normal terhadap gen, yang mana manusia memiliki toleransi yang sangat terbatas atau bahkan tidak memiliki toleransi sama sekali. Penyakit juga dapat dikatakan suatu keadaan *abnormal* dari tubuh atau pikiran yang menyebabkan ketidaknyamanan, disfungsi atau kesukaran terhadap orang yang dipengaruhi, biasanya disebabkan oleh virus, bakteri atau kelainan lainnya.

Penyakit digolongkan menjadi dua yaitu penyakit mewabah dan tidak mewabah. Penyakit mewabah adalah penyakit yang terjadi akibat adanya suatu wabah. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 tentang Wabah Penyakit Menular, “Wabah itu sendiri adalah kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlahnya meningkat secara nyata melebihi keadaan lazim pada waktu dan daerah tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka”, sedangkan penyakit tidak mewabah adalah penyakit yang tidak disebabkan oleh wabah contohnya adalah kanker, diabetes, hipertensi, dan lain sebagainya. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1501/MENKES/PER/X/2010 menjelaskan bahwa penyakit menular tertentu dapat menimbulkan suatu wabah. Hal tersebut dikatakan benar apabila penyakit baru untuk suatu lingkungan dan komunitas atau penyakit tersebut telah lama tidak timbul di suatu lingkungan masyarakat dalam waktu yang lama. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1501/MENKES/PER/X/2010 terdapat 17 penyakit menular yang dapat dikatakan sebagai wabah dan harus diwaspadai yaitu Kolera, Pes, DBD, Campak, Polio, Difteri, Pertusis, Rabies, Malaria, Flu Burung, Antraks, Leptosirosis, Hepatitis, Flu Babi, Meningitis, *Yellow Fever*, dan Chikungunya.

2.3.3 Pengantar Kejadian Luar Biasa (KLB)

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular menyatakan bahwa “Kejadian Luar Biasa (KLB) adalah timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan/kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu, dan merupakan keadaan yang

dapat menjurus pada terjadinya wabah”. Suatu kejadian penyakit dikatakan sebagai kondisi luar biasa jika terjadi:

- a. Timbulnya suatu penyakit menular yang sebelumnya tidak ada menjadi ada.
- b. Peningkatan kejadian penyakit/kematian terus menerus dalam kurun 3 waktu berturut-turut menurut penyakitnya.
- c. Terjadi kenaikan jumlah penyakit/kematian 2 kali lipat dibandingkan periode sebelumnya.
- d. Jumlah penderita baru dalam satu bulan menunjukkan kenaikan 2 kali lipat atau lebih bila dibandingkan dengan rata-rata pebulan dalam tahun sebelumnya.

2.3.4 Teknik Visualisasi Data

Teknik visualisasi data adalah teknik yang memperlihatkan suatu informasi dengan membuat objek visual seperti garis, grafik, pola, maupun peta (Cleveland, 1993). Menurut Friendman tujuan utama dari visualisasi data adalah untuk mengkomunikasikan informasi secara jelas dan efektif dengan cara grafis (Vitaly Friedman, 2008), sedangkan menurut Jer Thop visualisasi data merupakan suatu hal untuk menunjukkan sebuah narasi atau gambaran bahwa mereka dapat mengerti akan suatu hal dengan lebih dalam (Thorp, 2010). Visualisasi data yang efektif membantu pengguna dalam menganalisa dan melakukan pemaparan tentang data dan bukti yang ada. Sebuah visualisasi yang ideal tidak hanya harus mengkomunikasikan secara jelas namun harus menstimulasikan dan keterlibatan pengguna (Viegas & Wattenberg, 2011). Maksudnya adalah pengguna dapat melakukan analisis tertentu, seperti melakukan perbandingan dan dapat mengetahui suatu konten dengan cepat. Contoh teknik visualisasi yaitu :

Grafik

Grafik adalah suatu kombinasi angka, huruf, simbol, gambar, dan lambang yang disajikan dalam suatu media tertentu. Menurut Kathleen, Grafik adalah metode yang digunakan untuk menyajikan data kuantitatif secara visual yang bertujuan untuk menyampaikan perbandingan informasi secara cepat dan sederhana (Arias, 2010). Jenis-jenis grafik :

- a. Grafik batang (histrogram) adalah sebuah gambaran naik turunnya suatu data berupa data atau balok yang dipakai untuk menekankan perbedaan tingkatan sebuah aspek nilai.

- b. Grafik garis adalah gambar naik turunnya data berupa garis yang dihubungkan melalui titik-titik secara berurutan. Grafik ini digunakan untuk menunjukkan suatu perkembangan perubahan dari waktu ke waktu.
- c. Grafik lingkaran adalah gambaran naik turunnya data berupa lingkaran yang digunakan untuk menyajikan sebuah persentase dari nilai total maupun nilai keseluruhan.

Peta

Peta merupakan penyajian grafis dari permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan pada bidang datar melalui sistem proyeksi peta menggunakan simbol-simbol tertentu sebagai perwakilan dari objek-objek spasial dipermukaan bumi.

Menurut Aryono Prihandito, peta merupakan penyajian grafis dari bentuk ruang dan hubungan keruangan antara berbagai perwujudan yang diwakili (Prihandito, 1999). Dan menurut Erwin Raiz peta adalah gambaran konvensional dari ketampakan muka bumi yang diperkecil seperti ketampakannya kalau dilihat dari atas, dibuat pada bidang datar dan ditambah tulis-tulisan sebagai penjelas (Raisz, 1948). Peta mengandung komunikasi artinya peta merupakan suatu alat yang penyampaian sinyal atau saluran informasi antara pengirim pesan dan penerima pesan (Prinaly Riyanto, 2009).

Fungsi dan Tujuan Peta:

- a. Fungsi peta
 - Menunjukkan posisi atau lokasi.
 - Memperlihatkan ukuran.
 - Memperlihatkan bentuk.
 - Mengumpulkan dan menyeleksi data-data dari suatu daerah dan menyajikannya.
- b. Tujuan Pembuatan Peta
 - Sebagai alat komunikasi ruang.
 - Menyimpan informasi.
 - Membantu dalam suatu desain misalnya desain jalan, gedung, dan sebagainya.
 - Untuk menganalisis data spasial misalnya perhitungan luas dan sebagainya.

2.3.5 SVG (Scalable Vector Graphic)

Scalable Vector Graphic (SVG) adalah sebuah bahasa pemrograman yang menggambarkan sebuah grafik dua dimensi dalam XML (*eXtensible Markup Language*)

yang dikembangkan oleh *Web-Web Consortium* (W3C). SVG mempunyai tiga jenis objek grafis yaitu grafik *vector*, gambar dan teks grafis. Objek yang dikelompokkan, ditata, diubah dan ditransformasikan kedalam bentuk baru yang telah di *render*. SVG dapat interaktif dan dinamis dengan cara menyesuaikan dari skrip yang kita gunakan (Jackson, 2003).

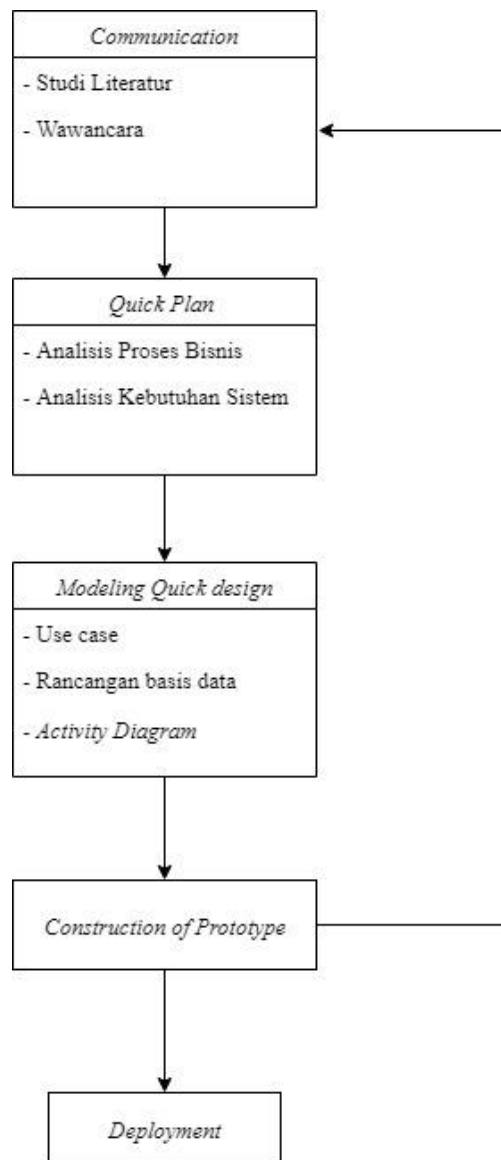
Penyimpanan file SVG dilakukan dengan cara memberikan nama ekstensi '.svg' yang dapat dilakukan dari beberapa perangkat pendukung seperti *Adobe Illustrator*, *Corel*, dan lain sebagainya (Larsen, 2018).

Keuntungan menggunakan SVG :

- SVG dapat bekerja dengan teknologi java.
- File SVG dapat dimodifikasi dengan hampir semua tool/text.
- Teks dan gambar pada SVG bersifat '*selectable*' dan '*searchable*' (sangat berguna dalam pembuatan peta).

BAB III METODOLOGI

Dalam mengembangkan aplikasi Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman, peneliti menggunakan metode *prototyping*. Berikut peta konsep dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Peta Konsep

Dalam gambar 3.1 terdapat lima konsep yaitu *communication*, *quick plan*, *modeling quick design*, *construction of prototype* dan *deployment*. Berikut penjelasan peta konsep dalam masing-masing tahap:

3.1 Communication

Communication menjelaskan tentang langkah-langkah untuk mendapatkan sebuah informasi yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan suatu sistem.

3.1.1 Studi Literatur

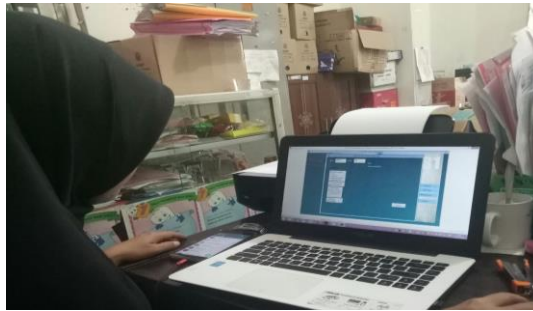
Merupakan langkah awal dalam mencari sumber referensi yang terdapat pada buku, artikel dan aplikasi sebelumnya yang berkaitan tentang gambaran dalam pembuatan suatu monitoring. Studi literatur terdapat pada BAB II LANDASAN TEORI dengan tujuan untuk media pembelajaran dalam pembuatan sistem serta untuk membandingkan atau mencari tahu perbedaan kebutuhan sistem yang nantinya dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Dalam referensi beberapa artikel yang ada ditemukan temuan bahwa belum terdapatnya pemfilteran peta maupun grafik, sedangkan dalam referensi aplikasi sebelumnya dapat ditemukan bahwa semua fitur yang ada dalam sistem tersebut sama seperti sistem yang peneliti akan kembangkan namun dalam sistem sebelumnya belum terdapat pengkondisian suatu peta indikasi KLB dengan pewarnaan kecamatan dan puskesmas.

3.1.2 Wawancara

Tugas akhir ini melakukan wawancara dengan metode tatap muka secara langsung dengan dua narasumber yaitu Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), dr. Novita Krisnaeni dan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, Ibu Suprih dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang data dan apa saja yang diperlukan dalam proses pembuatan visualisasi data. Berikut adalah hasil dari wawancara:

- a. Pada tanggal 23 Maret 2018 dilakukan wawancara dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), dengan tujuan untuk mengetahui apa saja kebutuhan sistem yang diperlukan.
- b. Wawancara kedua dilakukan pada tanggal 29 Maret 2018 dengan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, dengan tujuan untuk mengetahui data apa saja yang akan ditampilkan untuk kebutuhan sistem.



Gambar 3. 2 Wawancara kedua pada tanggal 29 Maret 2018

- c. Wawancara ketiga dilakukan pada tanggal 26 April 2018 dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), dengan tujuan untuk mempresentasikan *mockup* peta dan grafik pertama yang belum menggunakan bahasa pemrograman.



Gambar 3. 3 Wawancara ketiga pada tanggal 26 April 2018

- d. Wawancara keempat dilakukan pada tanggal 22 Mei 2018 dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), yang bertujuan untuk mempresentasikan tampilan peta dan grafik dalam bahasa pemrograman.



Gambar 3. 4 Wawancara keempat pada tanggal 22 Mei 2018

- e. Wawancara kelima dilakukan pada tanggal 25 Juli 2018 dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), yang bertujuan untuk mempresentasikan grafik, tabel kasus KLB, dan bentuk peta tahap kedua.
- f. Wawancara keenam dilakukan pada tanggal 24 September 2018 dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) dan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas

Kabupaten Sleman, dengan tujuan untuk mempresentasikan filter peta dan grafik, indikator penyakit, tabel kasus KLB, dan peta indikasi KLB.



Gambar 3. 5 Wawancara keenam pada tanggal 24 September 2018

- g. Wawancara ketujuh dilakukan pada tanggal 11 November 2018 dengan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, dengan tujuan untuk mempresentasikan indikator penyakit, menampilkan peta, dan grafik filter perbulan.



Gambar 3. 6 Wawancara ketujuh pada tanggal 11 November 2018

- h. Wawancara kedelapan dilakukan pada tanggal 15 November 2018 dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) dan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, dengan tujuan untuk mempresentasikan pengkondisian indikator jumlah penyakit dan penggantian tampilan pada saring peta.



Gambar 3. 7 Wawancara kedelapan pada tanggal 15 November 2018

3.2 Quick Plan

Quick Plan menjelaskan tentang perancangan sebuah proses bisnis dan kebutuhan dalam pembuatan sistem. Hasil *quick plan* ini didapatkan dari hasil wawancara dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.

3.2.1 Analisis Bisnis Proses

Bisnis Proses Saat ini

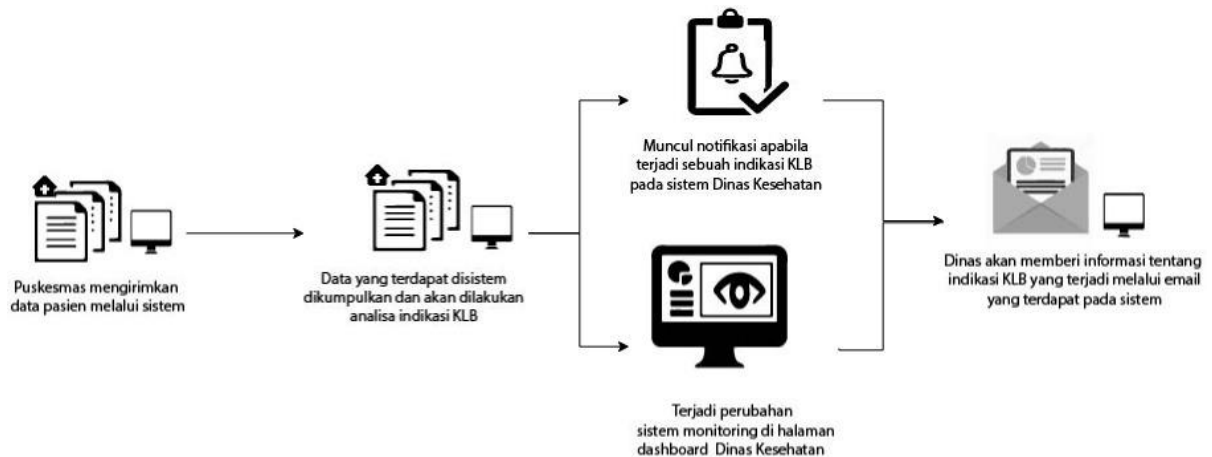
Tahapan ini menjelaskan bisnis proses yang terjadi saat ini dalam pendeteksian indikasi KLB yang terdapat pada Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Bisnis proses saat ini dapat dilihat pada Gambar 3.8. Pertama Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman menerima hasil rekapitulasi yang diberikan oleh puskesmas di Kabupaten Sleman. Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman memeriksa data tersebut secara manual dengan menandai data tersebut jika terjadi indikasi KLB. Apabila terjadi suatu indikasi KLB maka Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman akan menghubungi puskesmas disuatu kecamatan yang terjangkit indikasi KLB dengan cara mengirimkan surat untuk melakukan tindakan penyelidikan lebih lanjut.



Gambar 3. 8 Bisnis Proses Saat Ini

Bisnis Proses Usulan

Pada tahapan ini dijelaskan bisnis proses usulan dalam pendeteksian KLB. Bisnis proses usulan dapat dilihat pada Gambar 3.9. Dalam proses usulan ini terjadi beberapa perubahan serta penambahan fitur. Dinas Kesehatan akan mendapatkan rekapitulasi data yang dikirim oleh puskesmas dari sistem yang akan dibuat oleh M Tsnaudin Farid. Hasil dari rekapitulasi data tersebut langsung akan melakukan operasi perhitungan untuk menentukan suatu indikasi KLB. Dalam sistem yang akan dibuat oleh M Tsnaudin Farid jika terjadi suatu indikasi KLB maka langsung terdapat notifikasi dari puskesmas untuk Dinas Kesehatan. Dan untuk menambah kemudahan kinerja Dinas Kesehatan maka penulis melakukan penambahan aktifitas yaitu pada terjadinya suatu indikasi KLB yaitu sistem dapat menampilkan proses monitoring secara langsung dalam indikasi KLB tersebut dengan menggunakan sebuah visualisasi data pemetaan kecamatan dan puskesmas. Setelah itu Dinas Kesehatan akan menghubungi puskesmas dalam penindakan lebih lanjut.



Gambar 3. 9 Bisnis Proses Usulan

Perbandingan Bisnis Proses saat ini dan Usulan

Meskipun memiliki kesamaan dalam bisnis proses saat ini dan usulan bisnis proses ternyata terdapat perbedaan. Salah satunya adalah pada bisnis proses saat ini masih terdapatnya proses yang melibatkan proses manusia sehingga aktifitas cenderung lebih lama dan tidak teliti terutama pada pengecekan indikasi KLB. Maka dari itu bisnis proses usulan lebih membantu Dinas Kesehatan dikarenakan dalam bisnis proses usulan ini sudah tidak adanya proses yang melibatkan manusia lagi dan Dinas Kesehatan dapat langsung melihat data dalam tampilan visualisasi. Sehingga kinerja Dinas Kesehatan dalam melakukan pemantauan penyakit mewabah di kabupaten sleman lebih efektif.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam melakukan visualisasi data, penulis melakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu untuk mengetahui apa saja yang nantinya akan dibutuhkan oleh sistem. Analisis kebutuhan didapatkan dari hasil wawancara dengan Dinas Kesehatan. Berikut ini adalah hasil dari analisis kebutuhan sistem dari iterasi terakhir:

Analisis Kebutuhan *Input*

Analisis kebutuhan *input* digunakan untuk mengetahui data-data apa saja yang akan digunakan oleh sistem, sehingga sistem ini dapat menjalankan proses visualisasi data. Data yang digunakan sebagai berikut:

- a. Data Desa: id desa, id kecamatan, dan nama desa.
- b. Data Kecamatan: id kecamatan, dan nama kecamatan.
- c. Data Klb: id klb, id puskesmas, id kecamatan, tanggal klb, dan aturan klb.

- d. Data pasien: id pasien, nik, id puskesmas, nama pasien, id penyakit, id desa, status pasien, dan tanggal priksa.
- e. Data penyakit: id penyakit dan nama penyakit.
- f. Data puskesmas: id puskesmas, kode puskesmas, nama puskesmas, id desa, dan alamat puskesmas.

Analisis Kebutuhan Proses

Setelah mendapatkan data-data yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan proses apa saja yang akan digunakan untuk memvisualisasikan data. Proses yang digunakan sebagai berikut:

- a. Mengelola data KLB menjadi sebuah peta kecamatan dan puskesmas.
- b. Mengelola filter pemetaan.
- c. Mengelola data pasien menjadi filter grafik.
- d. Mengelola data KLB menjadi tabel kasus KLB.
- e. Mengelola indikator kondisi jumlah pasien per penyakit.

Analisis Kebutuhan *Output*

Langkah selanjutnya adalah keluaran yang diperoleh dari analisis kebutuhan proses yaitu berupa sistem yang dapat memaparkan visualisasi data pada perangkat keras. Informasi yang ditampilkan adalah:

- a. Informasi pemetaan Kejadian Luar Biasa (KLB).
- b. Informasi saring peta.
- c. Informasi saring grafik.
- d. Informasi tabel kasus KLB.
- e. Informasi indikator kondisi jumlah pasien per penyakit.

Analisis Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan antarmuka sangat diperlukan dengan tujuan untuk menentukan antarmuka yang tepat untuk pengguna. Antarmuka tersebut adalah:

a. Antarmuka *Mapping*

Antarmuka ini adalah tampilan utama yang nantinya akan digunakan untuk proses monitoring indikasi penyakit mewabah. Antarmuka ini berisikan empat dari lima informasi analisa kebutuhan *output* yaitu informasi pemetaan Kejadian Luar Biasa

(KLB), informasi grafik, informasi tabel kasus KLB, dan informasi indikator kondisi pasien per penyakit.

b. Antarmuka Saring Grafik

Antarmuka ini adalah antarmuka yang digunakan untuk menampilkan informasi grafik dari bulan yang akan ditentukan. Antarmuka ini berisikan informasi kebutuhan *output* yaitu informasi saring grafik, di mana grafik yang ditentukan adalah grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman, dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas.

c. Antarmuka Saring Peta

Antarmuka saring peta adalah antarmuka yang digunakan untuk menampilkan peta dari bulan yang akan ditentukan. Antarmuka ini berisikan dua dari lima informasi kebutuhan *output* yaitu informasi pemetaan Kejadian Luar Biasa (KLB) dan menampilkan informasi tabel kasus KLB.

d. Antarmuka Peta per Penyakit

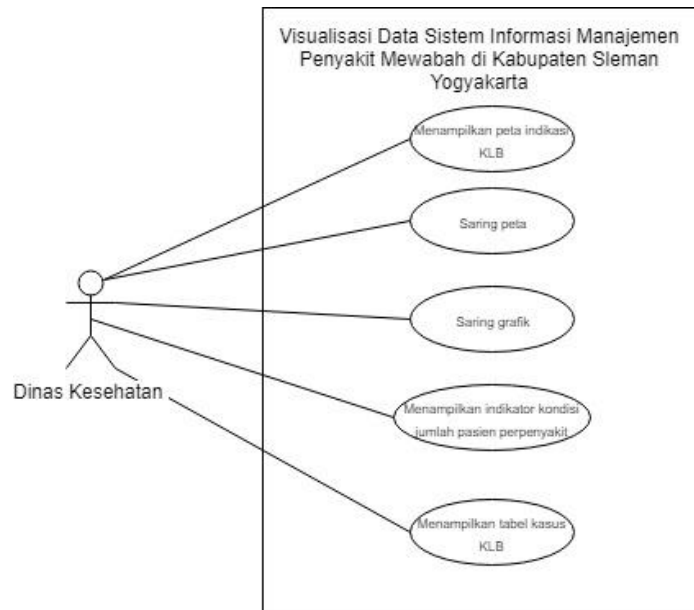
Antarmuka ini digunakan untuk mengetahui dan melihat peta penyakit yang terkena indikasi KLB pada bulan yang akan ditentukan. Antarmuka ini berisikan dua dari lima informasi kebutuhan *output* yaitu informasi pemetaan kasus KLB dan tabel kasus KLB.

3.3 *Modelling Quick Design*

Modeling Quick Design menjelaskan tentang perancangan sistem yang akan dibuat berdasarkan analisis kebutuhan sistem diatas. Perancangan sistem didapatkan dari hasil wawancara dengan Dinas Kesehatan. Perancangan sistem ini meliputi:

3.3.1 *Use case Diagram*

Use Case diagram merupakan salah satu bentuk teknik yang melibatkan aktor dan sistem yang bertujuan untuk menganalisis suatu sistem yang nantinya sistem ini akan mengacu pada sesuatu yang akan dikembangkan. Berikut adalah *use case* diagram pada iterasi terakhir dalam pengembangan sistem ini:



Gambar 3. 10 Use Case Diagram

Gambar 3. 10 Use Case Diagram, use case pada diagram pada tugas akhir ini melibatkan satu aktor yaitu Dinas Kesehatan. Aktor tersebut dapat berinteraksi sesuai dengan apa yang ditunjukkan di dalam use case. Adapun penjelasan dari setiap use case terdapat pada Tabel 3.

1.

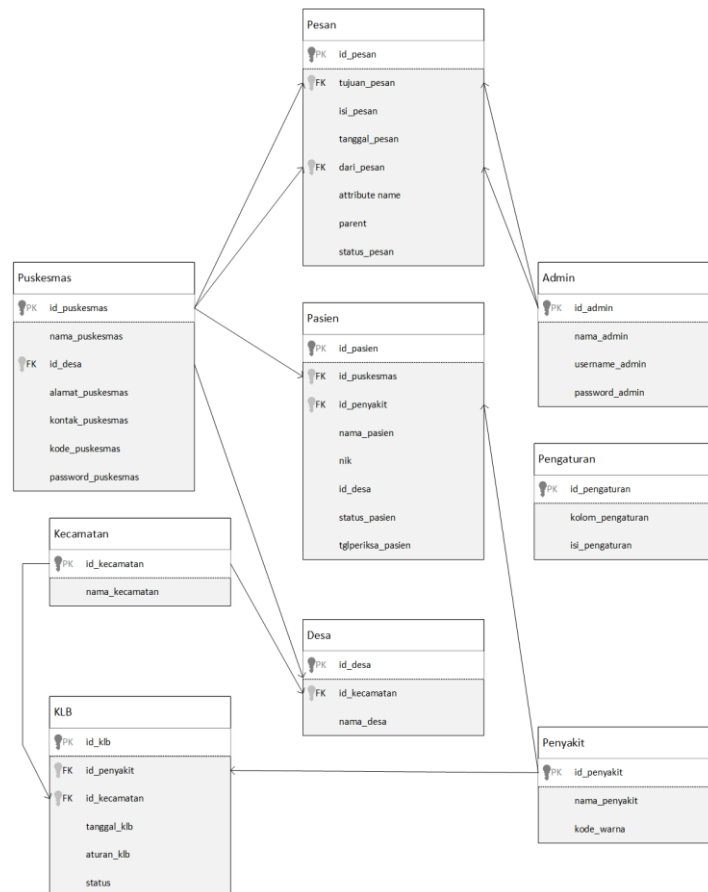
Tabel 3. 1 Pendefinisian Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Menampilkan Peta Indikasi KLB	Merupakan proses penampilan peta indikasi KLB per kecamatan dan per puskesmas
2	Saring Peta	Merupakan proses pemfilteran peta indikasi KLB terhadap 17 penyakit yang ada. Pemfilteran dilakukan berdasarkan bulan yang diinginkan.
3	Saring Grafik	Merupakan proses pemfilteran grafik berdasarkan bulan yang diinginkan. Grafik yang terdapat yaitu grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas.
4	Menampilkan Indikator Kondisi Jumlah Pasien Penyakit	Merupakan proses menampilkan warna dalam lima kondisi yang telah ditentukan yaitu warna putih digunakan untuk jumlah pasien 0-5 dikatakan aman, warna kuning digunakan untuk jumlah pasien 6-10 dikatakan rawan, warna oranye muda digunakan untuk 11-15 dikatakan sangat rawan, warna oranye tua digunakan untuk 16-20 dikatakan berbahaya dan warna

		merah digunakan untuk lebih dari 21 dikatakan sangat berbahaya.
5	Menampilkan Tabel Kasus KLB	Mengelola data indikasi KLB menjadi tabel informasi kasus KLB yang berisikan tanggal, puskesmas, kecamatan dan penyakit yang sedang teridentifikasi KLB.

3.3.2 Rancangan Basis data

Rancangan basis data digunakan untuk mengetahui tabel apa saja yang nantinya akan digunakan dalam melakukan pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman. Rancangan basis data dapat dilihat pada gambar Pada Tabel 3. 1.



Gambar 3. 11 Relasi Basis Data pada Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman
(Sumber: Farid, 2018)

Relasi basis data yang digunakan dalam pembuatan visualisasi data ini adalah basis data yang dikembangkan oleh M Tsanaudin Farid dalam penelitiannya yaitu Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman. Dalam relasi basis data tersebut terdiri

dari sembilan tabel yaitu KLB, desa, pasien, puskesmas, penyakit, pengaturan, kecamatan, pesan dan admin. Namun pada pembuatan Visualisasi data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman tidak akan melibatkan semua tabel tersebut, peneliti hanya menggunakan enam tabel saja yaitu klb, desa, pasien, puskesmas, kecamatan, dan penyakit. Adapun tabel-tabel tersebut sebagai berikut:

1. Tabel Puskesmas

Tabel puskesmas digunakan untuk menyimpan data puskesmas seperti pada Tabel 3. 2.

Tabel 3. 2 Tabel Puskesmas

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_puskesmas	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Kode_puskesmas	VARCHAR	<i>Not Null</i>	
3	Nama_puskesmas	VARCHAR	<i>Not Null</i>	
4	Id_desa	INT	<i>Not Null</i>	
5	Alamat_puskesmas	TEXT	<i>Not Null</i>	
6	Kontak_puskesmas	INT	<i>Not Null</i>	
7	Password_puskesmas	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

2. Tabel Penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan data penyakit seperti pada Tabel 3. 3.

Tabel 3. 3 Tabel Penyakit

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_penyakit	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Nama_penyakit	VARCHAR	<i>Not Null</i>	
3	Kode_warna	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

3. Tabel Pasien

Tabel pasien digunakan untuk menyimpan data pasien seperti pada Tabel 3. 4.

Tabel 3. 4 Tabel Pasien

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_pasien	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	nik	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

3	Id_penyakit	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
4	Id_puskesmas	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
5	Nama_pasien	VARCHAR	<i>Not Null</i>	
6	Id_desa	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
7	Status_pasien	VARCHAR	<i>Not Null</i>	
8	Tglperiksa_pasien	DATE	<i>Not Null</i>	

4. Tabel Desa

Tabel desa digunakan untuk menyimpan data desa seperti pada Tabel 3. 5.

Tabel 3. 5 Tabel Desa

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_desa	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Id_kecamatan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
3	Nama_desa	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

5. Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan digunakan untuk menyimpan data kecamatan seperti pada Tabel 3. 6.

Tabel 3. 6 Tabel Kecamatan

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_kecamatan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Nama_kecamatan	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

6. Tabel KLB

Tabel KLB digunakan untuk menyimpan data KLB seperti pada Tabel 3. 7.

Tabel 3. 7 Tabel KLB

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_klb	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Id_kecamatan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
3	Id_penyakit	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
4	Tanggal_klb	DATE	<i>Not Null</i>	

7. Tabel Pengaturan

Tabel pengaturan digunakan untuk menyimpan data pengaturan seperti pada Tabel 3. 8. Tabel pengaturan ini adalah salah satu tabel yang tidak digunakan dalam pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman.

Tabel 3. 8 Tabel Pengaturan

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_pengaturan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Kolom_pengaturan	VARCHAR	<i>Not Null</i>	
3	Isi_pengaturan	TEXT	<i>Not Null</i>	

8. Tabel Pesan

Tabel pesan digunakan untuk menyimpan data pesan seperti pada Tabel 3. 9. Tabel pengaturan ini adalah salah satu tabel yang tidak digunakan dalam pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman.

Tabel 3. 9 Tabel Pesan

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_pesan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Tujuan_pesan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
3	Isi_pesan	TEXT	<i>Not Null</i>	
4	Tanggal_pesan	DATE	<i>Not Null</i>	
5	Dari_pesan	INT	<i>Not Null</i>	<i>Foreign Key</i>
6	Parent	INT	<i>Not Null</i>	
7	Status_pesan	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

9. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin seperti pada Tabel 3. 10. Tabel pengaturan ini adalah salah satu tabel yang tidak digunakan dalam pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman.

Tabel 3. 10 Tabel Admin

No	Nama Kolom	Tipedata	Null	Nama Kunci
1	Id_admin	INT	<i>Not Null</i>	<i>Primary Key</i>
2	Nama_admin	VARCHAR	<i>Not Null</i>	

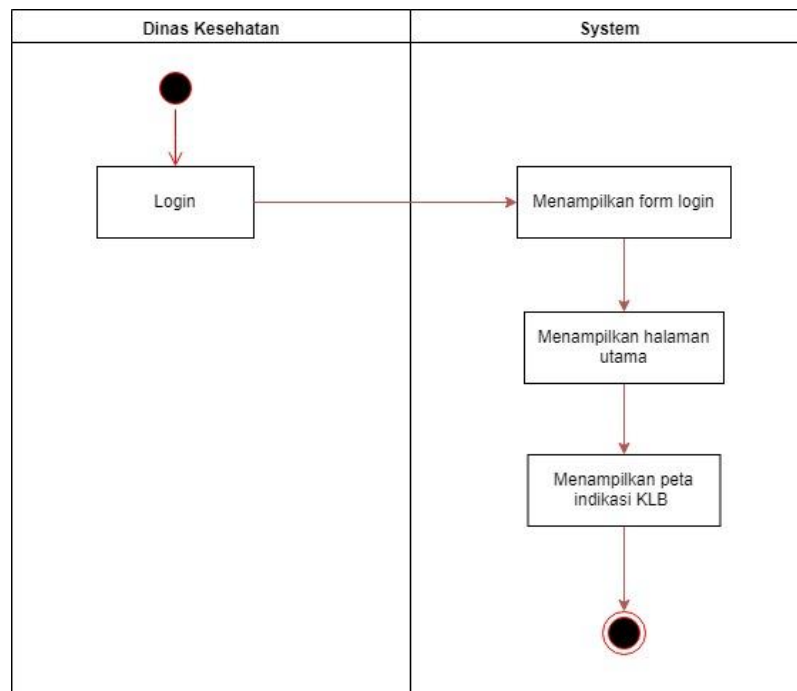
3	Username_admin	VARCHAR	Not Null	
4	Password_admin	VARCHAR	Not Null	

3.3.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah gambaran dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan aktor pada sistem. Berikut adalah *activity diagram* pada iterasi terakhir dalam pengembangan sistem ini:

1. Activity Diagram Peta Indikasi KLB

Activity diagram ini menjelaskan tentang alur proses untuk menampilkan peta indikasi KLB. Dimulai dari *login* ke sistem, di mana nantinya akan menampilkan *form login*. Setelah berhasil masuk ke sistem, Dinas Kesehatan akan menuju ke halaman utama. Pada halaman utama kita dapat melihat peta indikasi KLB. *Activity diagram* menampilkan tabel kasus KLB dapat dilihat pada Gambar 3. 12.

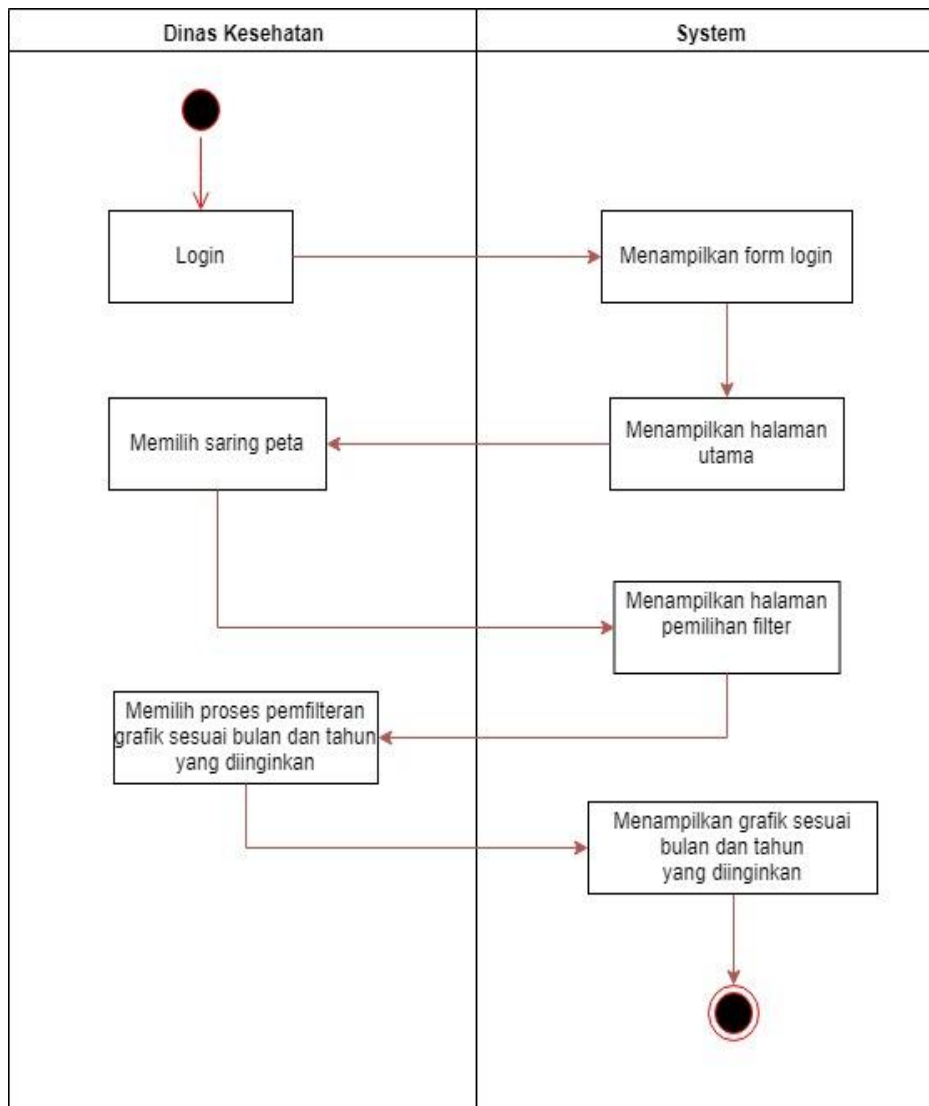


Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Peta Indikasi KLB

2. Activity Diagram Saring Peta

Activity diagram ini menjelaskan tentang alur proses untuk menampilkan saring peta. Dimulai dari *login* ke sistem, di mana nantinya akan menampilkan *form login*. Setelah berhasil masuk ke sistem, Dinas Kesehatan akan menuju halaman utama. Dalam halaman utama kita memilih menu saring peta yang di mana nantinya akan menampilkan halaman pemilihan filter. Di dalam tampilan pemilihan filter saring peta, kita dapat memilih

proses pemfilteran peta sesuai dengan bulan awal, bulan akhir, dan tahun yang diinginkan, setelah kita melakukan proses pemfilteran maka sistem akan menampilkan peta indikasi KLB sesuai dengan bulan awal, bulan akhir dan tahun yang diinginkan. *Activity diagram* saring peta dapat dilihat pada Gambar 3. 13.

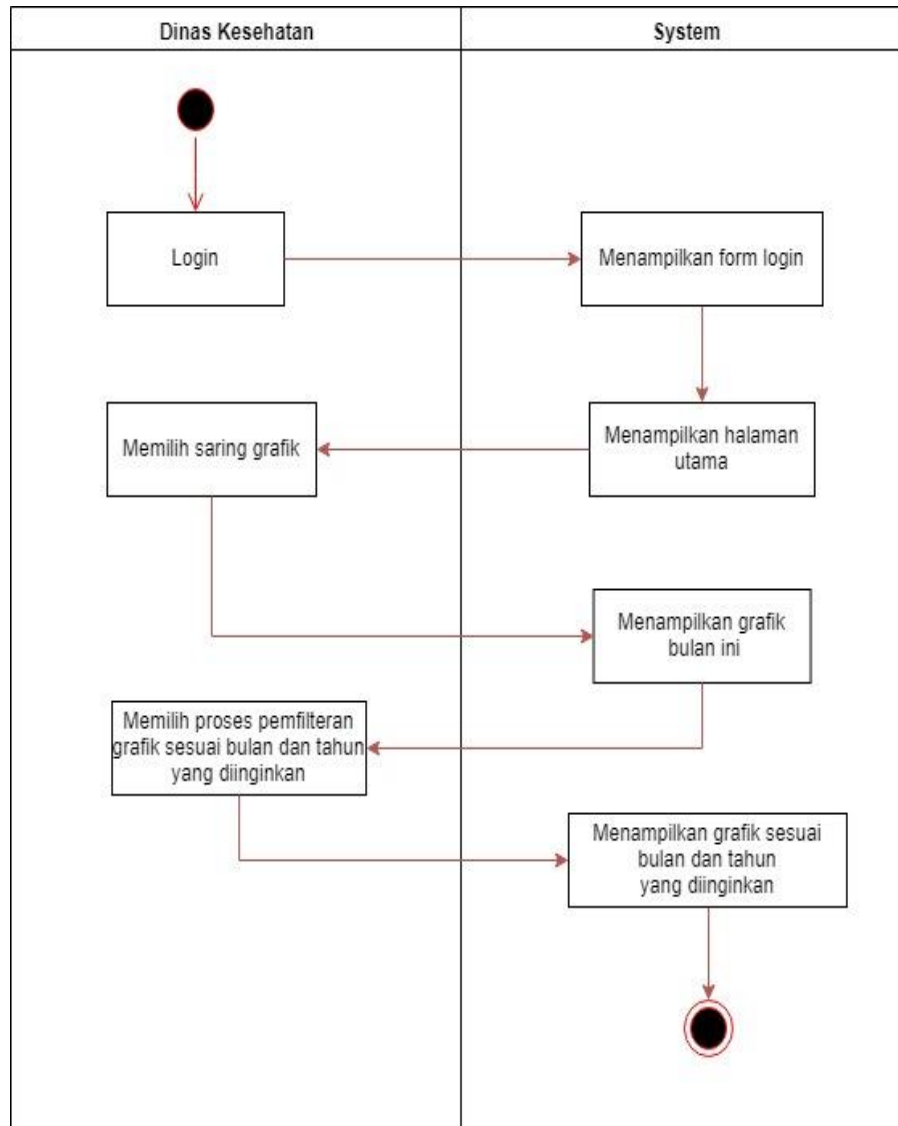


Gambar 3. 13 *Activity diagram* Saring Peta

3. *Activity Diagram* Saring Grafik

Activity diagram ini menjelaskan tentang alur proses untuk menampilkan saring grafik. Dimulai dari *login* ke sistem, di mana akan menampilkan *form login*. Setelah berhasil masuk ke sistem, Dinas Kesehatan akan menuju ke halaman utama. Di dalam halaman utama kita memilih menu saring grafik yang nantinya akan menampilkan grafik bulan ini saat kita masuk ke halaman saring grafik untuk pertama kalinya. Tampilan saring grafik dapat memilih proses pemfilteran sesuai dengan bulan awal, bulan akhir dan tahun yang

diinginkan, setelah kita melakukan proses pemfilteran maka sistem akan menampilkan grafik sesuai dengan bulan dan tahun yang diinginkan tadi. *Activity diagram* saring grafik dapat dilihat pada Gambar 3. 14

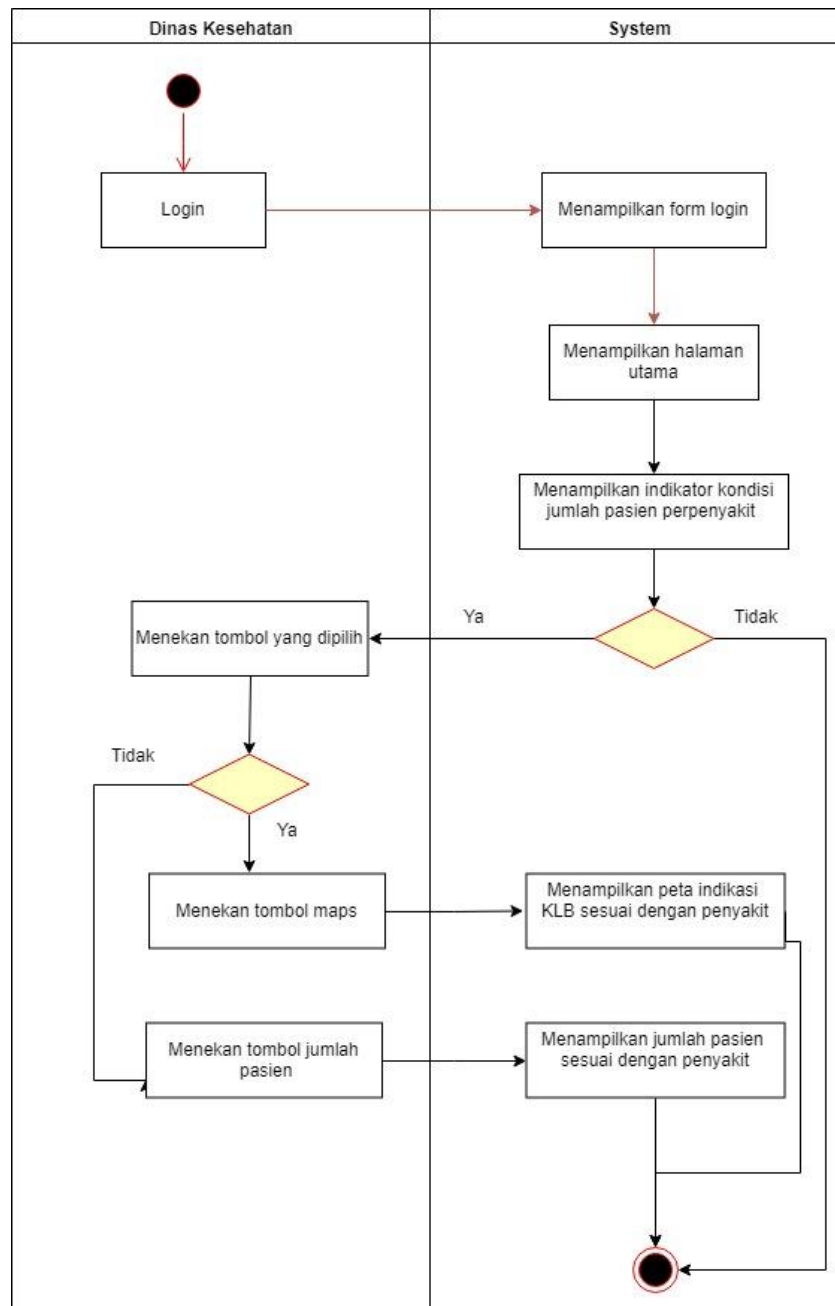


Gambar 3. 14 *Activity diagram* Saring Grafik

4. *Activity Diagram* Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit

Activity diagram ini menjelaskan tentang alur proses untuk menampilkan indikator kondisi jumlah pasien per penyakit. Dimulai dari *login* ke sistem, di mana nantinya akan menampilkan *form login*. Setelah berhasil masuk ke sistem, Dinas Kesehatan akan melihat halaman utama. Dalam halaman utama terdapat indikator kondisi jumlah pasien per penyakit, pada indikator kondisi tersebut terdapat dua *link* yang akan menuju ke

tampilan *maps* dan jumlah pasien sesuai penyakit yang kita pilih. *Activity diagram* indikator kondisi jumlah pasien per penyakit dapat dilihat pada Gambar 3. 15.

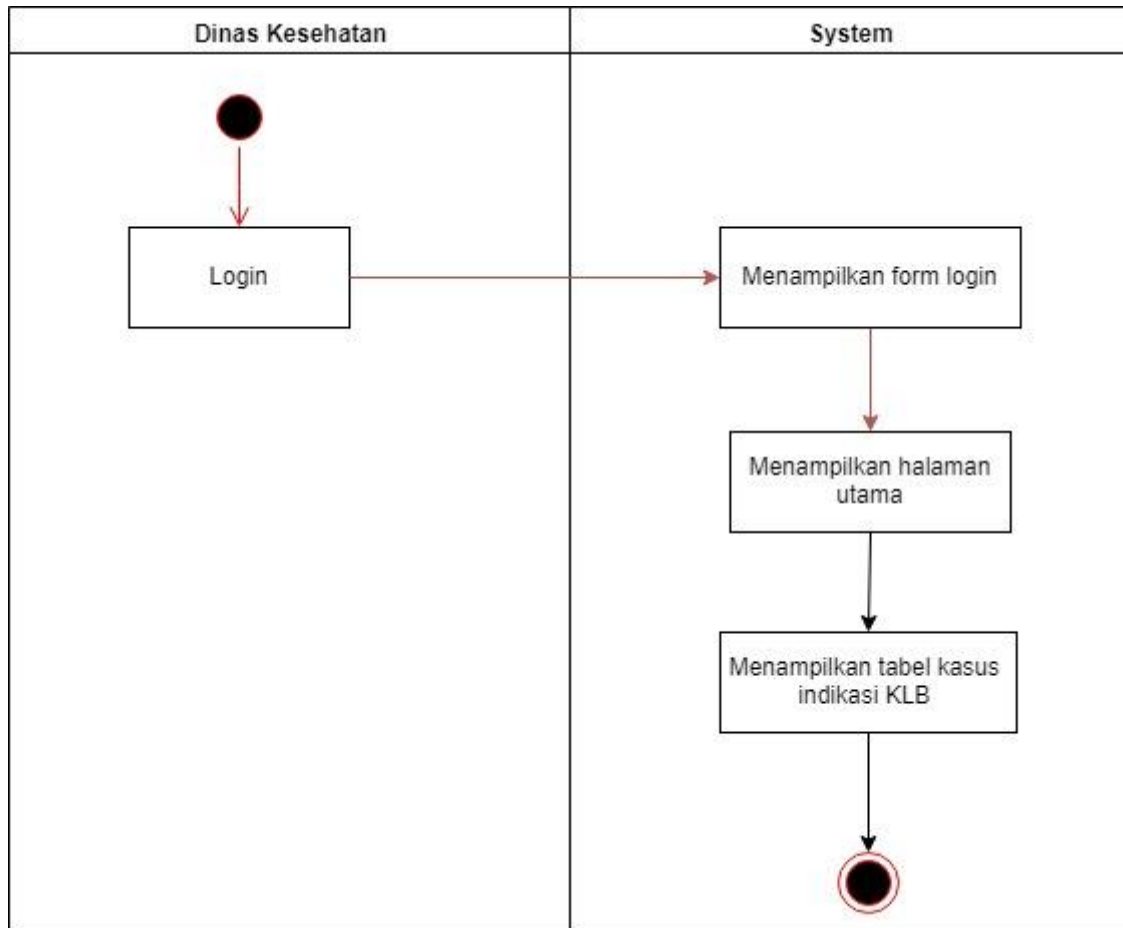


Gambar 3. 15 *Activity Diagram* Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit

5. *Activity Diagram* Tabel Kasus KLB

Activity Diagram ini menjelaskan tentang alur proses untuk menampilkan tabel kasus KLB. Dimulai dari *login* ke sistem, di mana nantinya akan menampilkan *form login*. Setelah berhasil masuk ke sistem, Dinas Kesehatan akan menuju ke halaman utama.

Pada halaman utama kita dapat melihat tabel kasus indikasi KLB. *Activity diagram* menampilkan tabel kasus KLB dapat dilihat pada Gambar 3. 16.



Gambar 3. 16 *Activity Diagram* Tabel Kasus KLB

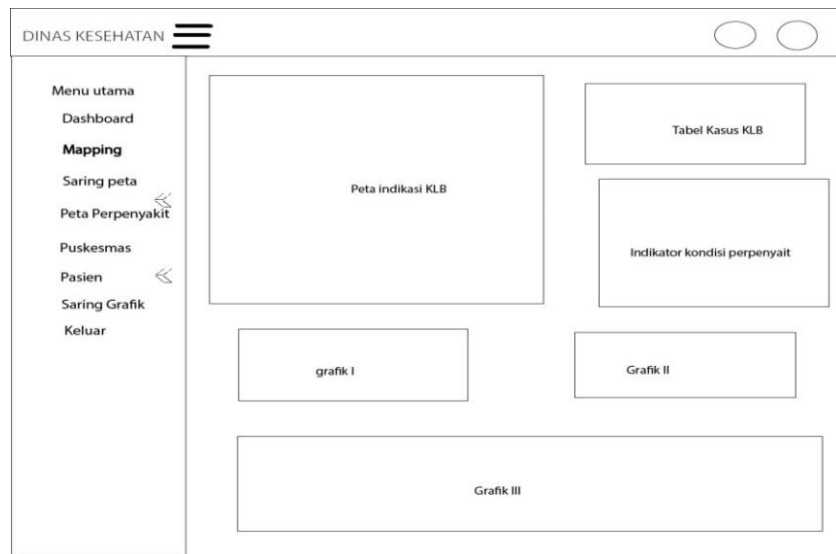
3.4 Construction of Prototype

Construction of Prototype ini menjelaskan tentang tampilan antarmuka yang nantiya akan digunakan oleh peneliti dalam pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah Kabupaten Sleman Yogyakarta. Tampilan antarmuka ini didapatkan dari hasil wawancara dengan Dinas Kesehatan. Berikut ini adalah *prototype* iterasi terakhir dalam tahap pembuatannya:

a. Halaman *Mapping*

Pada halaman ini digunakan Dinas Kesehatan untuk melihat serta memonitoring peta indikasi KLB. Antarmuka ini berisi tentang pemetaan indikasi Kejadian Luar Biasa (KLB), tabel kasus Kejadian Luar Biasa (KLB), indikator kondisi jumlah pasien per

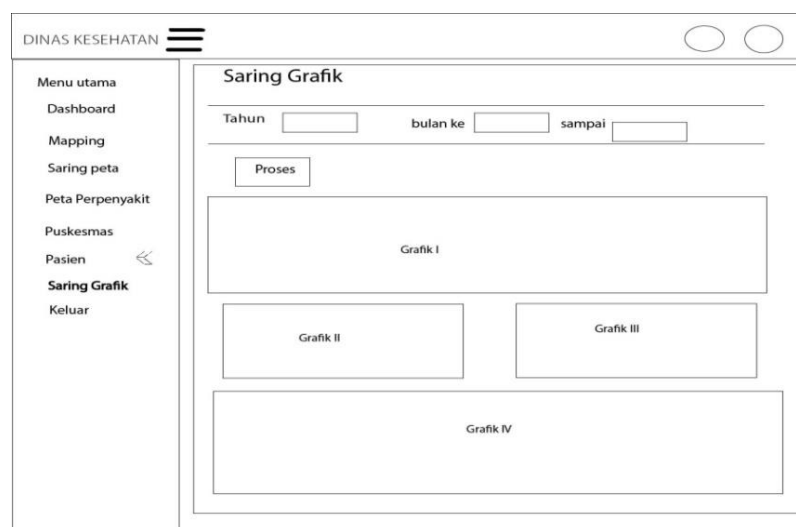
penyakit dan informasi grafik pasien. *Prototype* halaman *mapping* dapat dilihat pada Gambar 3. 17.



Gambar 3. 17 Halaman *Mapping*

b. Halaman Saring Grafik

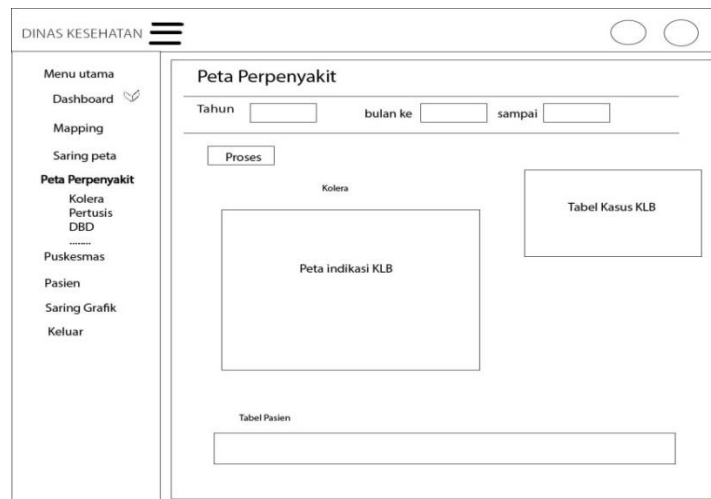
Halaman Saring Grafik digunakan untuk melihat dan memfilter grafik sesuai dengan tahun, bulan awal, dan bulan akhir yang kita inginkan. Grafik yang terdapat adalah grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman, dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas. *Prototype* halaman saring grafik dapat dilihat pada Gambar 3. 18.



Gambar 3. 18 Halaman Saring Grafik

c. Halaman Peta per Penyakit

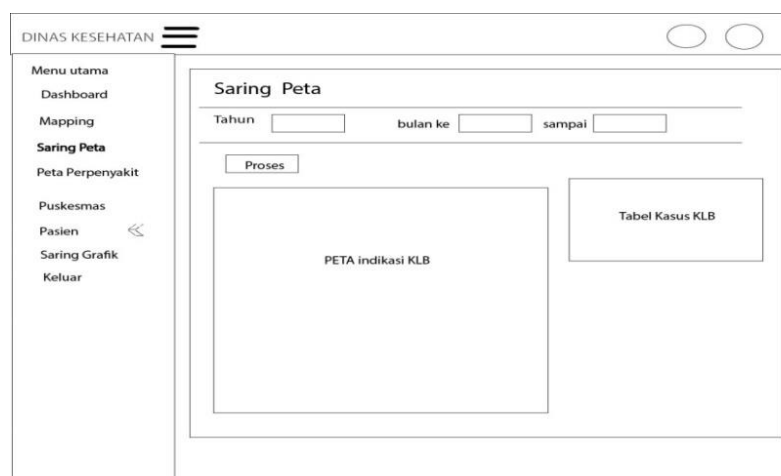
Antarmuka ini memiliki 17 opsi sesuai dengan jumlah penyakit mewabah yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES). Halaman antarmuka peta per penyakit digunakan untuk mengetahui dan melihat peta penyakit yang terkena indikasi KLB pada bulan awal, bulan akhir, dan tahun yang kita inginkan, tabel kasus indikasi KLB dan tabel pasien sesuai dengan penyakit yang kita pilih. *Prototype* halaman peta per penyakit dapat dilihat pada Gambar 3. 19.



Gambar 3. 19 Halaman Peta per Penyakit

d. Halaman Saring Peta

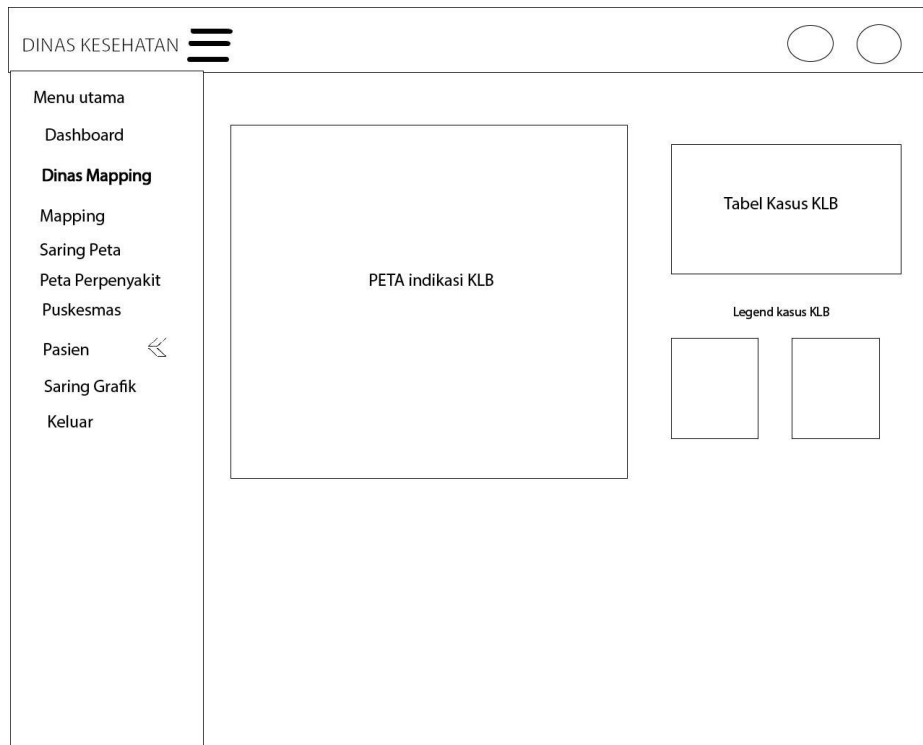
Halaman Saring peta digunakan untuk menampilkan pemfilteran peta 17 penyakit mewabah serta menampilkan tabel kasus indikasi KLB dengan memilih tahun dan bulan yang kita inginkan. *Prototype* halaman saring peta dapat dilihat pada Gambar 3. 20.



Gambar 3. 20 Halaman Saring Peta

e. Halaman Dinas *Mapping*

Halaman Dinas *Mapping* digunakan untuk menampilkan peta, table kasus klb dan legend secara realtime dari semua penyakit dan semua kecamatan yang ada di ruang lingkup Kabupaten Sleman. *Prototype* halaman saring peta dapat dilihat pada Gambar 3. 21.



Gambar 3. 21 Halaman *Dinas Mapping*

3.5 Deployment

Dalam Implementasi ini akan dilakukan pemrograman serta pengetesan sistem setelah sistem selesai.

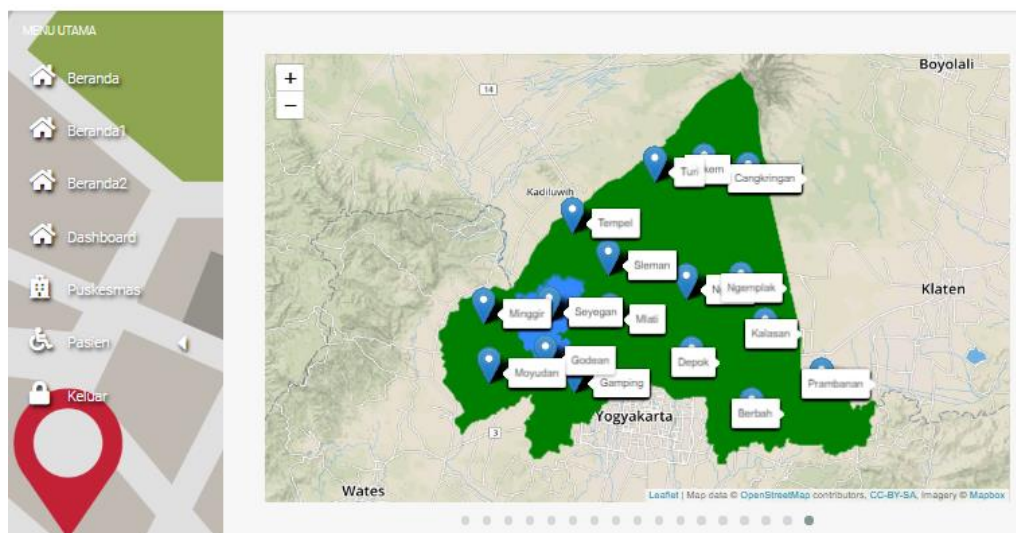
BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Deployment

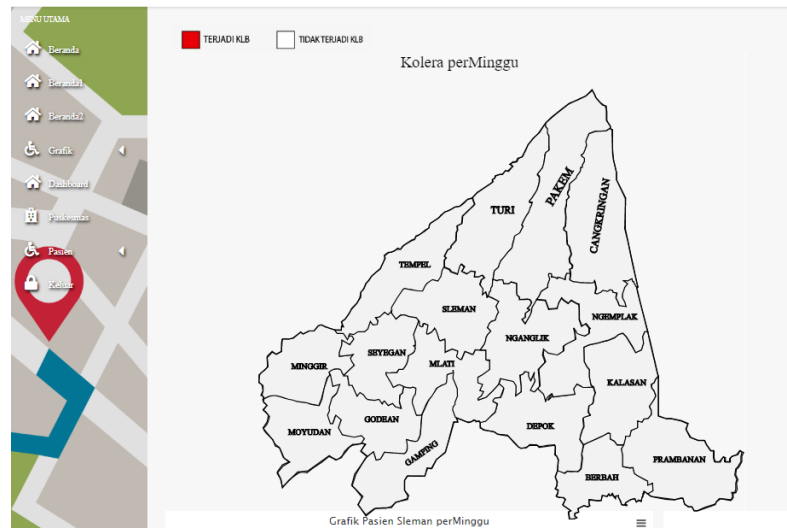
Pada tahap *deployment*, sistem yang dirancang akan diimplementasikan untuk mengetahui sistem sudah berjalan dengan baik ataupun tidak. Adapun Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman yang didapatkan dari hasil wawancara Dinas Kesehatan akan dijelaskan dengan urutan skenario sebagai berikut:

4.1.1 Skenario Peta Indikasi KLB



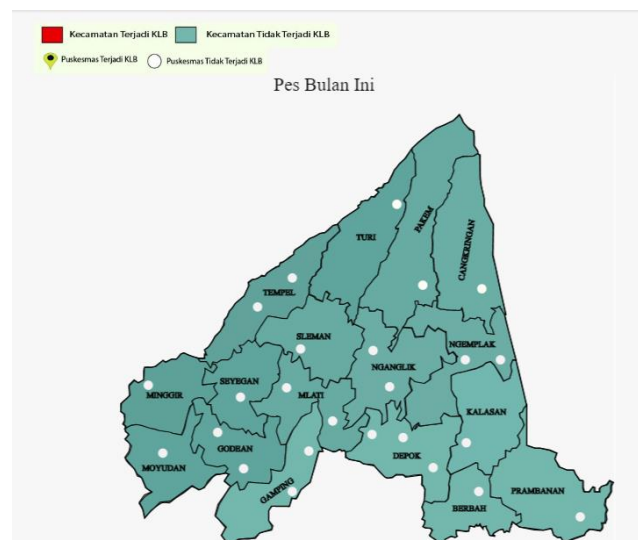
Gambar 4. 1 Skenario Peta Indikasi KLB tahap 1

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dijelaskan bahwa ini adalah tampilan pertama dalam pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman. Pada tampilan ini peta akan di perulangkan 17 kali sesuai dengan penyakit menular yang telah ditentukan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1501/MENKES/PER/X/2010. Pembuatan peta dibuat dengan menggunakan *Open Street Map* yang nantinya akan menghasilkan sebuah file dengan tipe *‘.kml’*. Tipe tersebut nantinya akan *digenerate* oleh GeoJSON dan akan mendapatkan data kecamatan yang terdapat pada Kabupaten Sleman. Pada tahap pertama ini terdapat beberapa kendala yaitu penamaan kecamatan hanya bisa di pin, tidak adanya garis batas wilayah untuk membedakan kecamatan satu dengan kecamatan lainnya.



Gambar 4. 2 Skenario Peta Indikasi KLB tahap 2

Pada gambar 4.2 adalah tampilan kedua dari perbaikan tampilan pertama sebelumnya. Peta pada tampilan ini menggunakan *Scable Vector Graphic* (SVG). Di mana di tampilan peta ini sudah dapat melakukan penamaan kecamatan dan sudah terdapat batas wilayah pada setiap kecamatan Kabupaten Sleman. Peta tersebut juga diperulangkan sebanyak 17 kali sesuai dengan ketentuan yang ada dengan waktu 13 detik. Dalam peta tersebut sudah dapat diketahui kecamatan mana yang teridentifikasi indikasi KLB sesuai dengan penyakit yang diperulangkan. Pada tahap kedua ini terdapat masukan yaitu penggantian warna peta dikarenakan warna dipeta masih terkesan polos sehingga membuat orang tidak menarik untuk melihatnya dan masih belum terdapatnya lokasi puskesmas disuatu kecamatan yang ada.



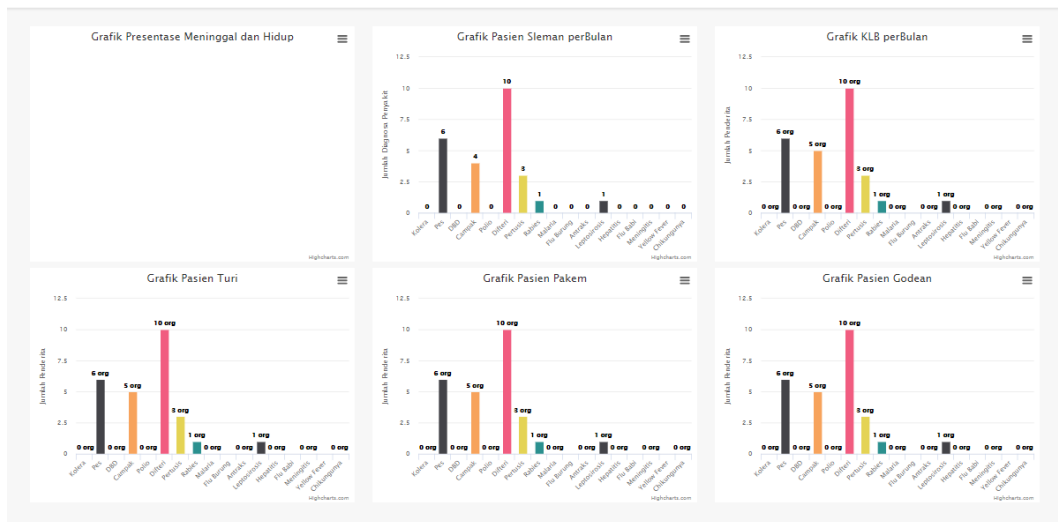
Gambar 4. 3 Skenario Peta Indikasi KLB tahap 3

Pada gambar 4.3 adalah tampilan ketiga atau tampilan terakhir dari perbaikan tampilan sebelumnya. Pada tampilan ini warna peta diubah menjadi warna biru dikarenakan warna biru

melambangkan kestabilan, memiliki sifat ketenangan dan dinyatakan sebagai warna yang dapat merangsang komunikasi saat melihat sistem tersebut. Pada tampilan tersebut ada beberapa perubahan kondisi saat terdapat suatu identifikasi indikasi KLB yaitu jika suatu kecamatan teridentifikasi KLB maka warna kecamatan tersebut akan berubah menjadi warna merah. Warna merah melambangkan, warna yang dapat membangkitkan sebuah adrenalin dan dapat membentuk ketegangan sehingga sangat cocok untuk dijadikan suatu kasus indikasi KLB dalam kecamatan. Identifikasi indikasi KLB dalam lingkup puskesmas menggunakan svg berbentuk bulat dan berwarna putih untuk melambangkan tidak terjadinya indikasi KLB diruang lingkup puskesmas tersebut, sedangkan svg berbentuk pin dengan warna kuning melambangkan bahwa terdapat suatu kejadian indikasi KLB dalam puskesmas tersebut.

Berdasarkan 3 tahapan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Dinas Kesehatan membutuhkan peta yang dapat menampilkan kondisi indikasi KLB berdasarkan kecamatan dan puskesmas diruang lingkup Kabupaten Sleman dengan gambar yang jelas dan warna yang menarik.

4.1.2 Skenario Saring Grafik



Gambar 4. 4 Skenario Grafik Tahap 1

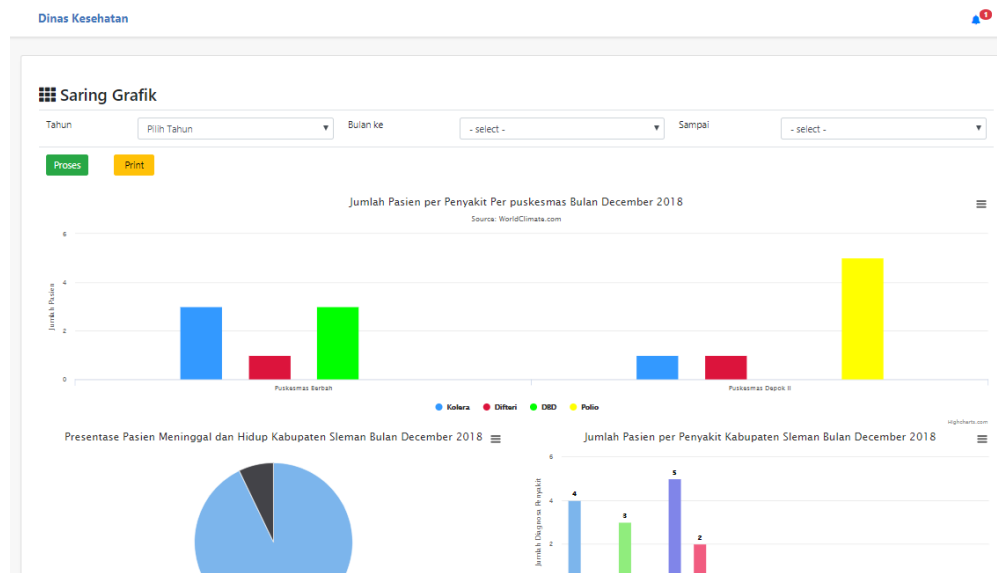
Pada gambar 4.4 adalah tampilan pertama pembuatan tampilan grafik di mana tampilan ini menampilkan grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman, dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas. Dalam grafik jumlah pasien penyakit per kecamatan dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas, grafik masih dipisah sesuai

dengan jumlah kecamatan dan puskesmas yang ada di Kabupaten Sleman yaitu 17 kecamatan dan 25 puskesmas di mana menurut Dinas Kesehatan terlalu banyak grafik yang ditampilkan dalam satu tampilan sehingga terkesan terlalu ramai dan sulit untuk dipantau.



Gambar 4. 5 Skenario Grafik Tahap 2

Pada gambar 4.5 adalah tampilan kedua dalam pembuatan grafik di mana tampilan ini adalah tampilan perbaikan dari tampilan sebelumnya yaitu penggabungan grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas. Dalam tampilan ini terdapat masukan yaitu untuk melakukan pemfilteran sesuai dengan tahun dan bulan yang diinginkan Dinas Kesehatan.



Gambar 4. 6 Skenario Grafik Tahap 3

Pada gambar 4.6 adalah tampilan terakhir yang akan digunakan oleh Dinas Kesehatan yang telah sesuai dengan kebutuhannya, di mana dalam tampilan grafik tersebut sudah dapat

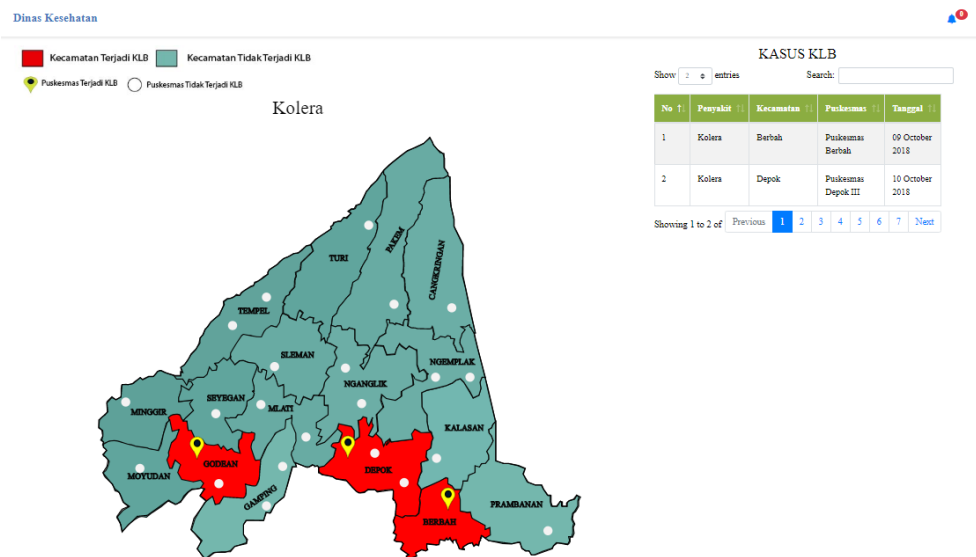
menjalankan pemfilteran grafik sesuai dengan bulan dan tahun yang Dinas Kesehatan inginkan.

Berdasarkan tiga tahapan diatas dapat disimpulkan bahwa Dinas Kesehatan membutuhkan sistem yang dapat melakukan filtering grafik, grafik yang dapat membaca persentase dan jumlah pasien, dan Dinas membutuhkan sebuah grafik yang agregasi dalam menampilkan jumlah pasien per kecamatan dan per puskesmas.

4.1.3 Skenario Saring Peta

Gambar 4. 7 Skenario Saring Peta 1.1

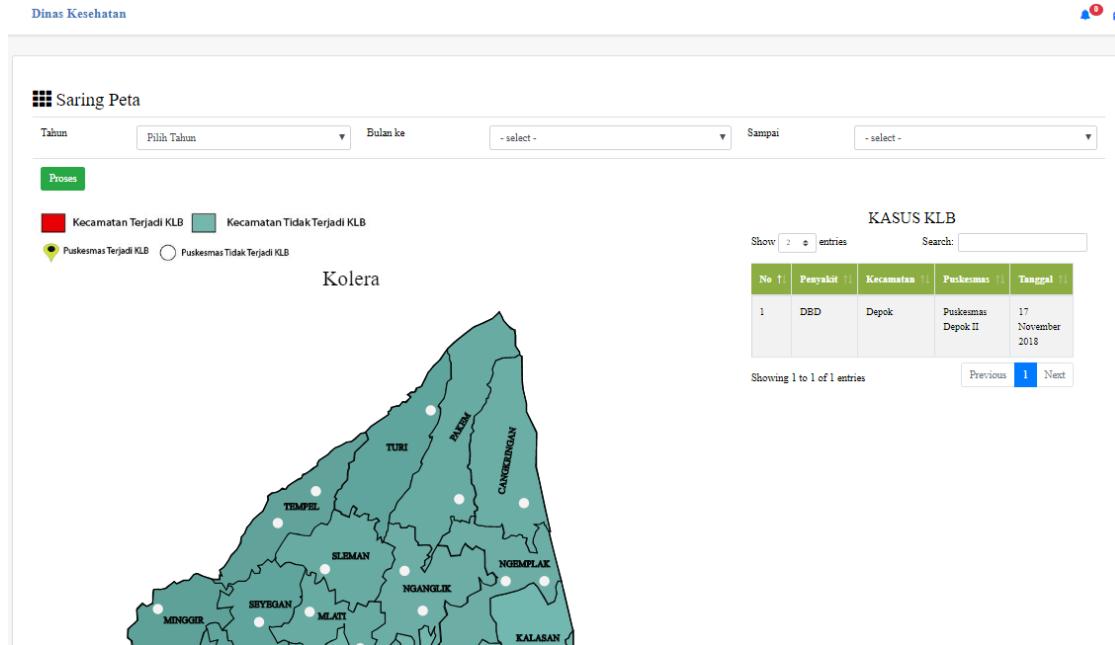
Pada Gambar 4. 7 Skenario Saring Peta 1.1 adalah tampilan halaman awal dalam melakukan pemfilteran saring peta dalam tahun, bulan awal dan bulan akhir.



Gambar 4. 8 Skenario Saring Peta 1.2

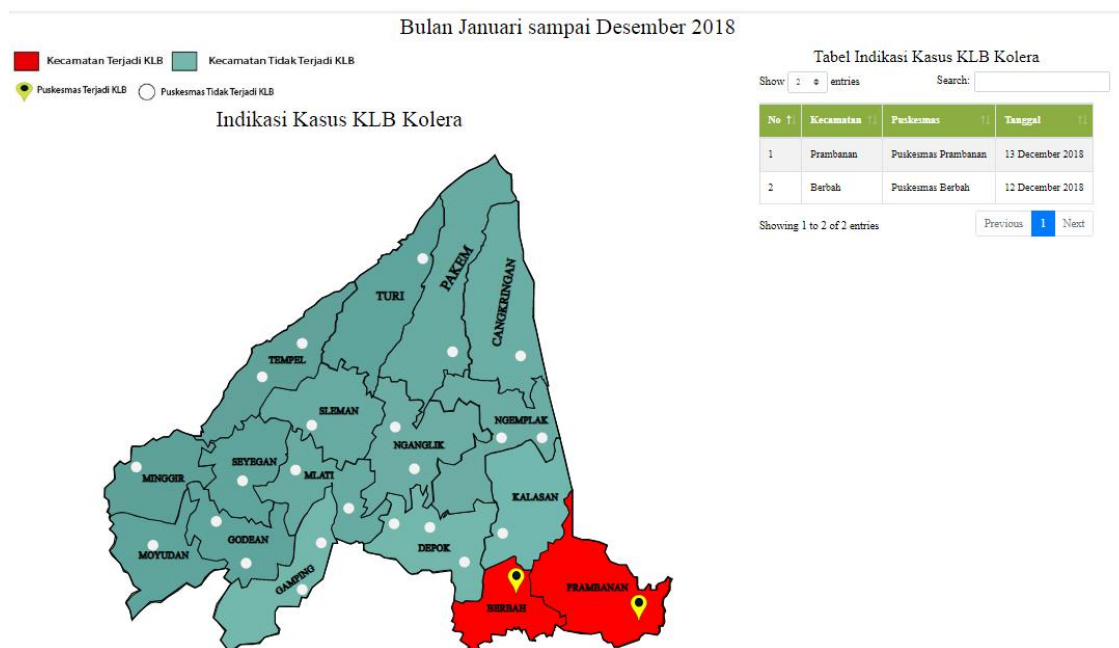
Pada Gambar 4. 8 Skenario Saring Peta 1.2 merupakan tampilan hasil pemfilteran tahun, bulan awal, dan bulan akhir. Dalam tampilan saring peta tersebut melakukan perulangan sebanyak 17 kali sesuai dengan penyakit yang telah ditentukan dan pada tampilan

tersebut terdapat tabel kasus KLB. Berdasarkan tampilan tahap pertama Dinas Kesehatan menyatakan bahwa tampilan dianggap tidak efektif dikarenakan dinas harus melakukan proses kembali kehalaman sebelumnya untuk melakukan *filtering* peta selanjutnya.



Gambar 4. 9 Skenario Saring Peta 2.1

Pada Gambar 4. 9, merupakan tampilan awal pada tahap kedua, di mana pada tahap ini adalah perbaikan tampilan dari tahap sebelumnya. Halaman ini menampilkan peta kasus indikasi KLB pada bulan ini sebelum melakukan pemfilteran.

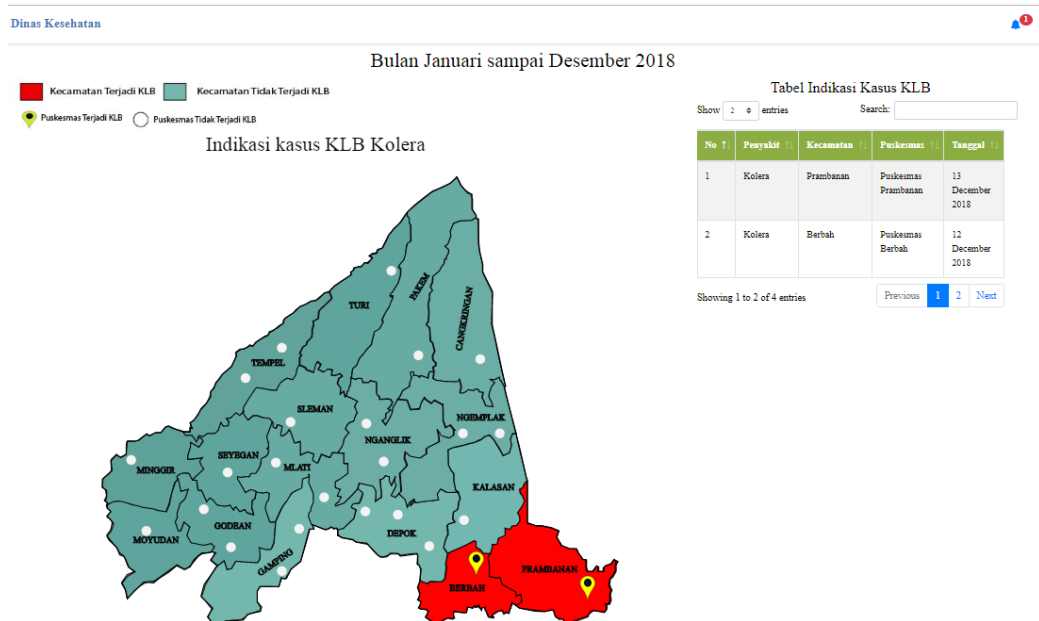


Gambar 4. 10 Skenario Saring Peta 2.2

Gambar 4. 10 adalah tampilan yang telah melakukan pemfilteran sesuai dengan tahun, bulan awal, dan bulan akhir. Dalam tahap kedua terdapat masukan untuk tidak menampilkan peta bulan ini dikarenakan dihalaman *mapping* sudah terdapat pemetaan bulan ini.

Gambar 4. 11 Skenario Saring Peta Tahap 3.1

Pada Gambar 4. 11 merupakan tampilan tahap ketiga atau tahap terakhir, di mana pada halaman saring peta sebelum melakukan pemfilteran sudah tidak terdapat peta bulan ini.



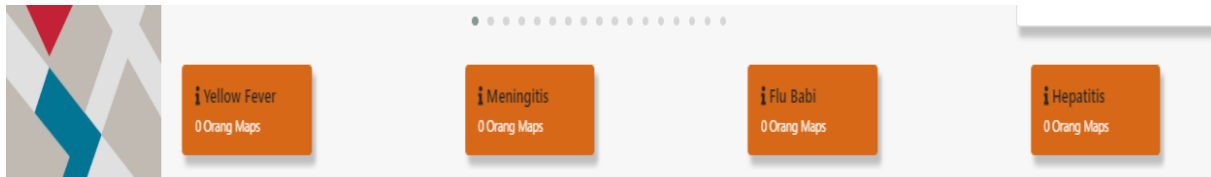
Gambar 4. 12 Skenario Saring Peta Tahap 3.2

Pada

Gambar 4. 12 adalah hasil pemfilteran peta sesuai dengan tahun, bulan awal, dan bulan akhir pada tahap ketiga.

Berdasarkan tiga tahap tampilan diatas dapat disimpulkan bahwa Dinas Kesehatan membutuhkan pemfilteran yang efektif yang dapat langsung menampilkan peta saat difilter atau tidak harus melakukan proses kembali ke halaman sebelumnya dan tidak membutuhkan tampilan yang sudah terdapat dihalaman lain.

4.1.4 Skenario Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit



Gambar 4. 13 Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit Tahap 1

Gambar 4. 13 adalah tampilan pertama dalam pembuatan skenario indikator kondisi jumlah pasien per penyakit. Di mana dalam tampilan tersebut, indikator kondisi jumlah pasien per penyakit disusun secara *horizontal* serta diperulangan sebanyak 17 kali sesuai dengan jumlah penyakit yang ada dan diperulangan dengan waktu selama 15 detik. Menurut Dinas Kesehatan perulangan indikator kondisi bertabrakan dengan perulangan peta indikasi KLB, sehingga menyebabkan kesalahan pemfokusan penglihatan antara indikator kondisi jumlah pasien per penyakit dan peta indikasi KLB.



Gambar 4. 14 Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit Tahap 2

Pada Gambar 4. 14 adalah tampilan kedua dalam pembuatan indikator kondisi jumlah pasien per penyakit, di mana tampilan tahap kedua ini adalah perbaikan dari tampilan sebelumnya. Dalam tahap ini indikator kondisi jumlah per penyakit bersifat statis atau tidak melakukan perulangan seperti pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini terdapat masukan yaitu untuk melakukan perubahan warna sesuai dengan kondisi jumlah pasien yang ditentukan oleh Dinas Kesehatan.



Gambar 4. 15 Skenario Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit Tahap 3

Gambar 4. 15 adalah tampilan tahap ketiga atau tahap terakhir, di mana dalam tampilan indikator kondisi jumlah pasien per penyakit telah melakukan perubahan warna sesuai dengan jumlah pasien penyakit yang telah ditentukan oleh Dinas Kesehatan. Terdapat lima kondisi yang telah ditentukan yaitu warna putih digunakan untuk jumlah pasien 0-5 dikatakan aman, warna kuning digunakan untuk jumlah pasien 6-10 dikatakan rawan, warna oranye muda digunakan untuk 11-15 dikatakan sangat rawan, warna oranye tua digunakan untuk 16-20 dikatakan berbahaya dan warna merah digunakan untuk lebih dari 21 dikatakan sangat berbahaya.

Berdasarkan tiga tahapan diatas dapat disimpulkan bahwa Dinas Kesehatan membutuhkan sistem yang dapat melakukan perubahan warna dalam penentuan indikator kondisi jumlah pasien per penyakit dan membutuhkan tampilan kondisi yang statis atau tidak berubah-ubah.

4.1.5 Skenario Tabel Kasus KLB



Gambar 4. 16 Skenario Tabel Kasus KLB Tahap 1

Pada Gambar 4. 16 merupakan tampilan awal dalam pembuatan tabel kasus KLB. Di mana dalam tampilan ini menampilkan pencatatan kasus KLB yang berada pada peta indikator KLB. Pada tampilan pencatatan kasus KLB tersebut berbentuk kalimat yang

berisikan penyakit, kecamatan dan tanggal. Dalam tahap ini terdapat masukan agar tidak menggunakan kalimat dalam menampilkan pencatatan kasus KLB.

No	Penyakit	Kecamatan	Puskesmas	Tanggal
1	Leptosirosis	Godean	Puskesmas Godean II	2018-10-08
2	Rabies	Depok	Puskesmas Depok II	2018-10-04
3	Pertusis	Cangkringan	Puskesmas Cangkringan	2018-10-08
4	Pertusis	Berbah	Puskesmas Berbah	2018-10-08
5	Pertusis	Depok	Puskesmas Depok III	2018-10-08
6	Difteri	Depok	Puskesmas Depok I	2018-10-08
7	Polio	Gamping	Puskesmas Gamping I	2018-10-30
8	DBD	Depok	Puskesmas Depok I	2018-10-09
9	Pes	Depok	Puskesmas Depok I	2018-10-08
10	Kolera	Depok	Puskesmas Depok III	2018-10-09
11	Kolera	Berbah	Puskesmas Berbah	2018-10-09

Gambar 4. 17 Skenario Tabel Kasus KLB Tahap 2

Pada Gambar 4. 17 merupakan tampilan tahap kedua dalam pembuatan tabel kasus KLB, di mana tampilan tahap ini merupakan tampilan perbaikan pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini pencatatan kasus KLB telah dijadikan tabel sesuai dengan permintaan pada tahap pertama. Dalam tahap ini terdapat masukan agar tampilan tabel dibuat tidak terlalu panjang.

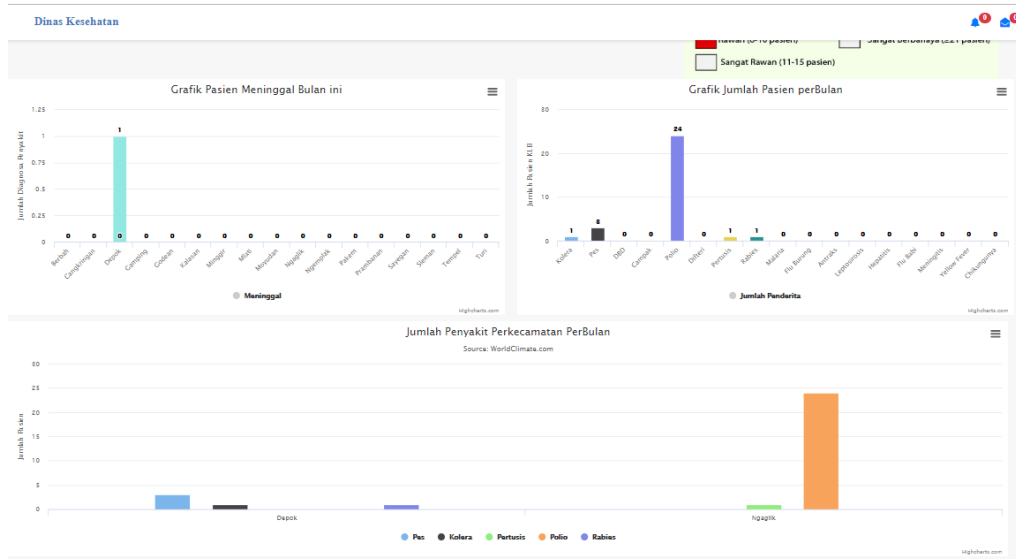
No ↑	Penyakit ↑	Kecamatan ↑	Puskesmas ↑	Tanggal ↑
1	Leptosirosis	Godean	Puskesmas Godean II	2018-10-08
2	Rabies	Depok	Puskesmas Depok II	2018-10-04

Showing 1 to 2 of 11 entries Previous [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) Next

Gambar 4. 18 Skenario Tabel Kasus KLB Tahap 3

Pada Gambar 4. 18 merupakan tampilan tahap ketiga atau terakhir. Tampilan ini adalah tampilan perbaikan pada tampilan sebelumnya, di mana pada tahap ini tampilan tabel hanya ditampilkan 2 informasi saja. Jika kita ingin melihat informasi berikutnya kita dapat mengklik tombol *next* yang tertera dibawah tabel kasus KLB.

Berdasarkan tiga tahapan diatas dapat disimpulkan bahwa Dinas Kesehatan lebih mudah untuk melakukan pembacaan data dengan tampilan tabel dibandingkan dengan teks. dan Dinas Kesehatan tidak menyukai tampilan yang terlalu panjang pada sebuah informasi tabel.



Gambar 4. 21 Halaman *Mapping* Dua

Pada Gambar 4. 20 dan Gambar 4. 21 merupakan tampilan pada halaman *mapping* yang terdapat dalam sistem Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman. Halaman *mapping* memiliki 3 *link* yang dapat menuju kehalaman lain. Pada fungsi peta indikasi KLB, terdapat satu *link* yaitu jika kita mengarahkan kursor kita dan mengklik lokasi kecamatan yang ada pada peta tersebut maka akan memunculkan sebuah tabel penderita yang telah difilter sesuai dengan penyakit pada bulan ini. Hasilnya seperti pada Gambar 4. 22.

No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	70	Kolera	Puskesmas Depok II	Anne	Depok	Condongcatur	Hidup	2018-10-09

Gambar 4. 22 Halaman *Mapping Link* Kecamatan

Dalam kotak indikator kondisi per penyakit terdapat dua *link* yang akan menuju ke tampilan lainnya, yaitu pada n orang atau merupakan tulisan jumlah pasien bulan ini dan maps . Pada tulisan n orang terdapat *link* yang akan menuju ke tampilan tabel penderita pada bulan ini sesuai dengan penyakit yang kita pilih. Hasil *link* dari n jumlah pasien pada bulan ini terdapat pada Gambar 4. 23.

Dinas Kesehatan

DAFTAR PENDERITA

Show 5 entries Search:

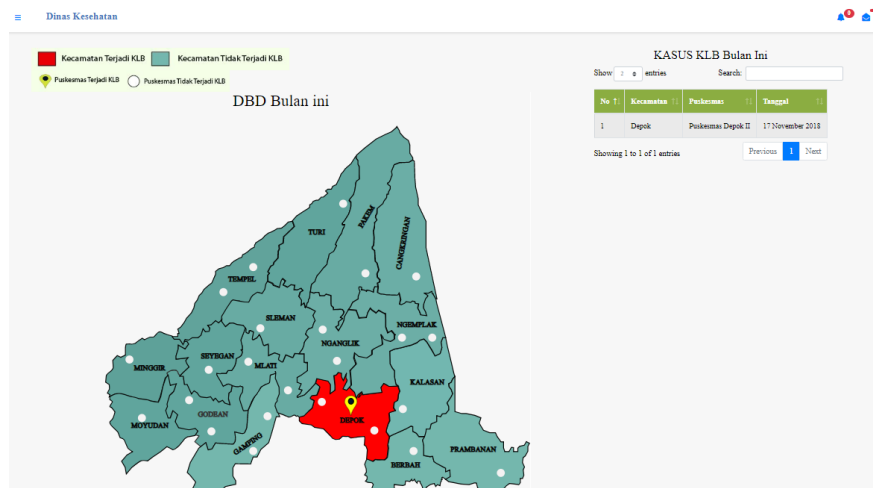
No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	66	DBD	Puskesmas Depok III	Joko	Godean	Sidokarto	Hidup	2018-11-09
2	1	DBD	Puskesmas Depok II	Cici	Ngaglik	Sardonoharjo	-	2018-11-17
3	1	DBD	Puskesmas Depok II	Chester	Ngaglik	Sardonoharjo	Hidup	2018-11-17
4	1	DBD	Puskesmas Depok II	Chester	Ngaglik	Sardonoharjo	Hidup	2018-11-17
5	1	DBD	Puskesmas Depok II	Camberlin	Ngaglik	Sinduharjo	Hidup	2018-11-17

Showing 1 to 5 of 13 entries

Previous 1 2 3 Next

Gambar 4. 23 Halaman *Mapping Link* jumlah pasien

Dan pada *link* yang terdapat di tombol maps akan menampilkan halaman yang berisikan peta indikasi KLB, tabel kasus KLB, dan daftar penderita sesuai dengan penyakit yang kita pilih. Hasil dapat kita lihat pada gambar Gambar 4. 23 dan Gambar 4. 24.



Gambar 4. 24 Halaman *Mapping Link* Map 1

Show 5 entries Search:

No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	66	DBD	Puskesmas Depok III	Joko	Godean	Sidokarto	Hidup	2018-11-09
2	1	DBD	Puskesmas Depok II	Cici	Ngaglik	Sardonoharjo	-	2018-11-17
3	1	DBD	Puskesmas Depok II	Chester	Ngaglik	Sardonoharjo	Hidup	2018-11-17
4	1	DBD	Puskesmas Depok II	Chester	Ngaglik	Sardonoharjo	Hidup	2018-11-17
5	1	DBD	Puskesmas Depok II	Camberlin	Ngaglik	Sinduharjo	Hidup	2018-11-17

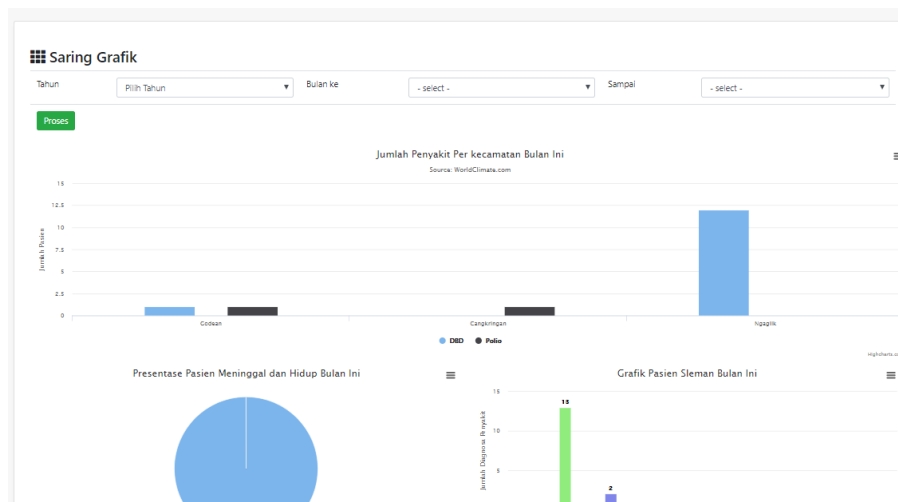
Showing 1 to 5 of 13 entries

Previous 1 2 3 Next

Gambar 4. 25 Halaman *Mapping Link* Map 2

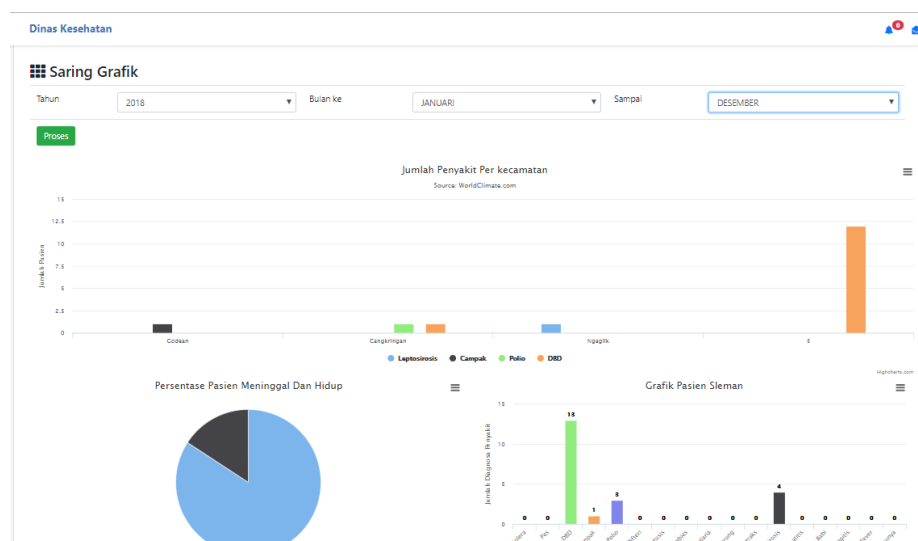
4.2.2 Sitemap Halaman Saring Grafik

Halaman saring grafik adalah halaman yang berisikan tentang pengolahan grafik pasien yaitu grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas.



Gambar 4. 26 Halaman Saring Grafik

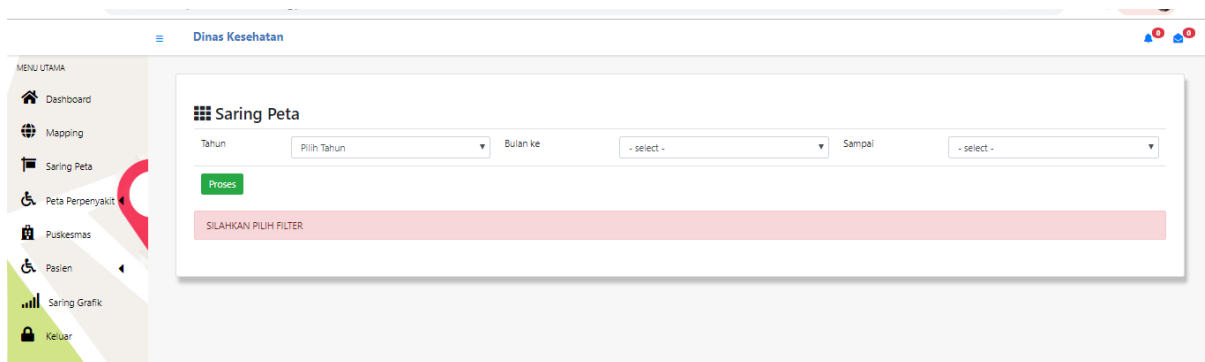
Pada gambar Gambar 4. 26 merupakan halaman Saring Grafik, di mana pada halaman tersebut terdapat satu *link* yang akan menuju ke halaman berikutnya. *Link* tersebut terdapat pada tombol proses. Di mana tombol proses itu melakukan sebuah pemfilteran grafik tahun, bulan awal, dan bulan akhir. Hasil dari *link* dapat dilihat pada Gambar 4. 27.



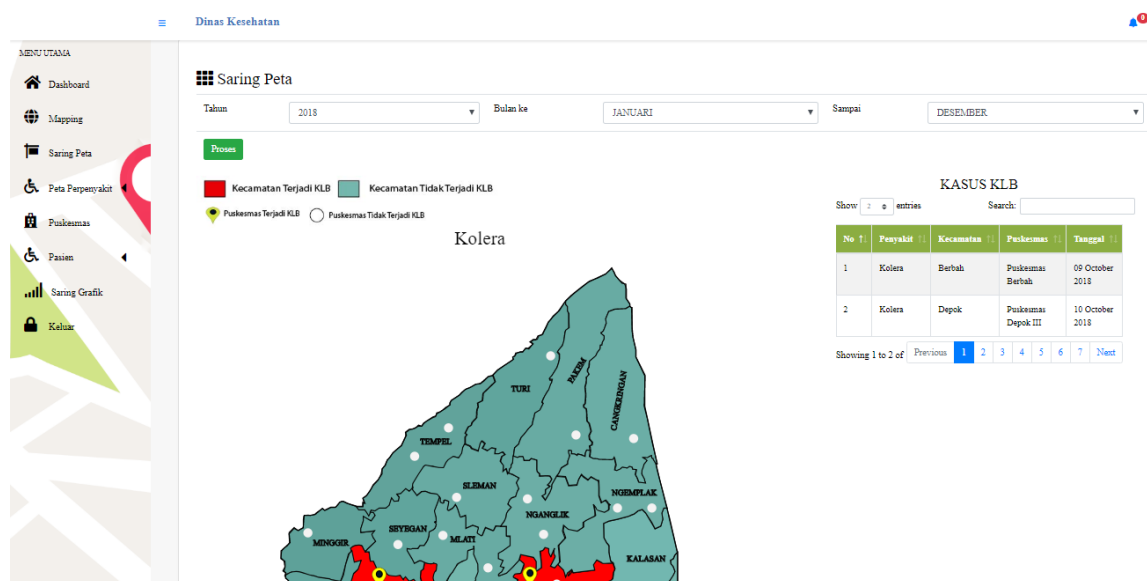
Gambar 4. 27 Halaman *Link* Saring Grafik

4.2.3 Sitemap Halaman Saring Peta

Halaman saring peta adalah halaman yang berisikan tentang pengolahan pemetaan indikasi KLB 17 penyakit secara bersamaan. Halaman ini memiliki 2 *link*, *link* pertama ada pada saat kita melakukan proses pemfilteran peta tahun, bulan awal, dan bulan akhir dan mengklik tombol proses maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 4. 28, di mana tampilan tersebut menampilkan pemetaan indikasi KLB dan tabel kasus KLB dari semua penyakit pada pemfilteran bulan awal, bulan akhir, dan tahun yang kita proses sebelumnya. Hasil dari tombol proses dapat dilihat Gambar 4. 29.



Gambar 4. 28 Saring Peta Proses



Gambar 4. 29 Link Saring Peta Proses

Link yang kedua berada pada peta yang telah mengalami pemfilteran di mana saat kita mengklik kecamatan yang ada pada peta tersebut akan munculkan halaman daftar penderita sesuai dengan penyakit dan proses filter. Hasil dari *link* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. 30.

Dinas Kesehatan

DAFTAR PENDERITA

Show 3 entries Search:

No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	66	Polio	Puskesmas Depok II	gajah	Godean	Sidokarto	Mati	2018-10-16
2	55	Polio	Puskesmas Depok II	glang	Cangkringan	Kepuharjo	Hidup	2018-11-09
3	34	Polio	Puskesmas Depok III	turi	Godean	Sidokarto	Hidup	2018-11-09

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 4. 30 Link Saring Peta Kecamatan

4.2.4 Sitemap Halaman Peta per Penyakit

Saring Peta Perpenyakit

Tahun: Pilih Tahun Bulan ke: - select - Sampai: - select -

Proses Print

Kecamatan Terjadi KLB
 Kecamatan Tidak Terjadi KLB
 Puskesmas Terjadi KLB
 Puskesmas Tidak Terjadi KLB

Indikasi Kasus KLB Kolera Bulan December 2018

Tabel indikasi Kasus KLB Bulan December 2018

Show 2 entries Search:

No	Kecamatan	Puskesmas	Tanggal
1	Berbah	Puskesmas Berbah	12 December 2018
2	Depok	Puskesmas Depok II	12 December 2018

Showing 1 to 2 of 3 entries Previous 1 2 Next

Tabel Pasien Penderita Kolera Bulan December 2018

Show 4 entries Search:

No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	23	Kolera	Puskesmas Berbah	Zahr	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-03
2	47	Kolera	Puskesmas Berbah	biru	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-05
3	48	Kolera	Puskesmas Berbah	orange	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-06
4	48	Kolera	Puskesmas Depok II	orange	Depok	Maguwoharjo	Hidup	2018-12-06

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

Export Tabel Pasien Penderita Kolera Bulan December 2018

Gambar 4. 31 Peta per Penyakit Proses

Gambar 4. 31 adalah tampilan peta per penyakit di mana kita dapat memilih salah satu penyakit dari 17 penyakit. Dalam halaman ini terdapat satu *link* yaitu di mana saat kita melakukan proses pemfilteran peta per penyakit pada tahun, bulan awal, dan bulan akhir dan mengklik tombol proses maka peta per penyakit akan berubah mengikuti data pengisian proses pemfilteran sebelumnya. Hasil dapat kita lihat pada Gambar 4. 32.

Saring Peta Perpenyakit

Tahun Bulan ke Sampai

Bulan Januari sampai Desember 2018

Kecamatan Terjadi KLB Kecamatan Tidak Terjadi KLB
 Puskesmas Terjadi KLB Puskesmas Tidak Terjadi KLB

Indikasi Kasus KLB Kolera

Table Indikasi Kasus KLB Kolera

Show 2 entries Search:

No	Kecamatan	Puskesmas	Tanggal
1	Prambanan	Puskesmas Prambanan	13 December 2018
2	Berbah	Puskesmas Berbah	12 December 2018

Showing 1 to 2 of 2 entries [Previous](#) [1](#) [Next](#)

Tabel Pasien Penderita Kolera Bulan Januari sampai Desember 2018

Show 5 entries Search:

No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	23	Kolera	Puskesmas Berbah	Zahr	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-03
2	45	Kolera	Puskesmas Berbah	winni	Berbah	JogoTirto	Mati	2018-11-09
3	46	Kolera	Puskesmas Berbah	hijau	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-11-10
4	47	Kolera	Puskesmas Berbah	biru	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-05
5	48	Kolera	Puskesmas Berbah	orange	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-06

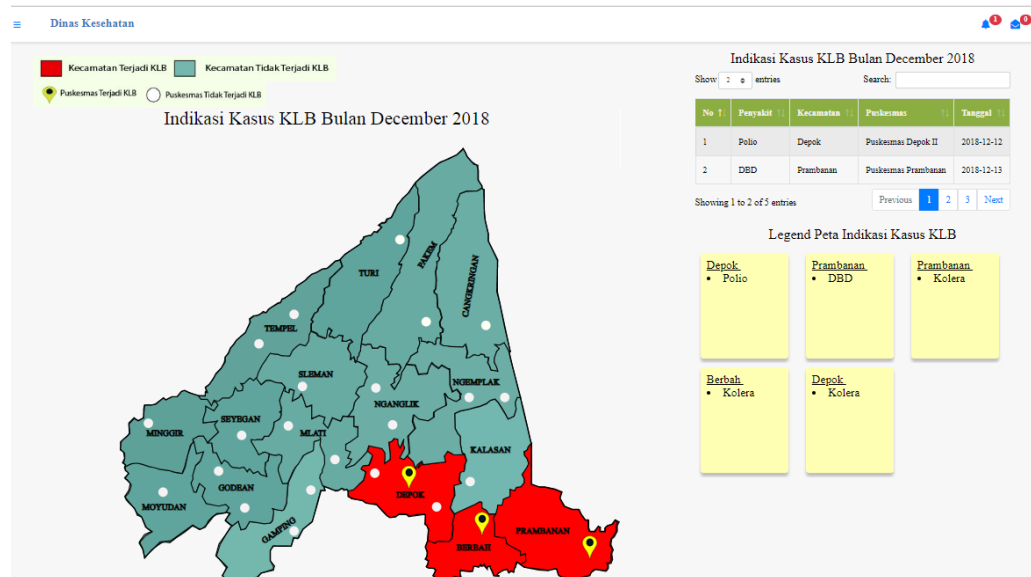
Showing 1 to 5 of 8 entries [Previous](#) [1](#) [2](#) [Next](#)

[Export Tabel Pasien Penderita Kolera Bulan Januari sampai Desember 2018](#)

Gambar 4. 32 Peta per Penyakit Proses 2

4.2.5 Halaman Dinas *Mapping*

Halaman Dinas *Mapping* adalah halaman yang berisikan tentang peta kasus indikasi KLB, tabel indikasi KLB, dan legend kasus KLB. Pada halaman ini terdapat satu link yang akan menuju ke pasien penderita dari seluruh penyakit dan kecamatan yang ada saat mengklik kecamatannya. Halaman dinas dapat dilihat pada gambar Gambar 4. 33.



Gambar 4. 33 Halaman Dinas *Mapping*

Gambar 4. 34 adalah halaman yang saat kita mengklik kecamatan yang ada pada peta tersebut akan munculkan halaman daftar penderita. Hasil dapat kita lihat pada Gambar 4. 34.

DAFTAR PENDERITA

No	NIK	Penyakit	Asal Puskesmas	Nama	Kecamatan	Desa	Status	Tanggal Periksa
1	23	Kolera	Puskesmas Berbah	Zahr	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-03
2	47	Kolera	Puskesmas Berbah	biru	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-05
3	48	Kolera	Puskesmas Berbah	orange	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-06
4	51	Difteri	Puskesmas Berbah	yayan	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-11
5	52	DBD	Puskesmas Berbah	pandu	Berbah	JogoTirto	Hidup	2018-12-12

Gambar 4. 34 Halaman Dinas *Mapping Link*

4.3 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* adalah pengujian di mana berfokus pada persyaratan fungsional suatu sistem yang dikembangkan. Pengujian *blackbox* pada Tabel 4. 1.

Tabel 4. 1 Pengujian *Blackbox*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Peta Indikasi KLB	- Menampilkan kondisi puskesmas - Menampilkan kondisi kecamatan	<i>blackbox</i>

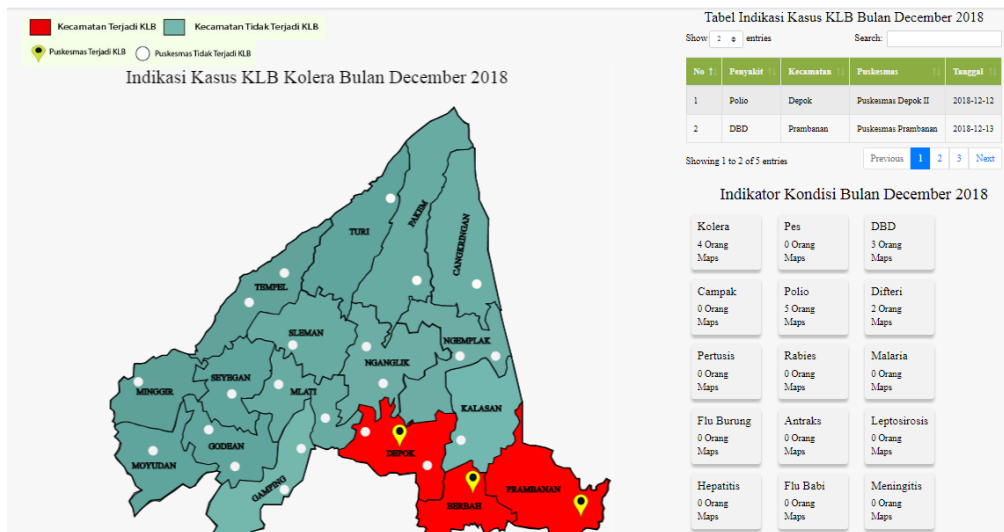
2	Saring Grafik	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan grafik persentase hidup dan meninggal - Menampilkan grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan - Menampilkan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas - Menampilkan grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman 	<i>blackbox</i>
3	Saring Peta	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan saring peta dalam bulan awal, bulan akhir dan tahun tertentu - Menampilkan tabel kasus KLB dalam bulan awal, bulan akhir dan tahun tertentu 	<i>blackbox</i>
4	Indikator kondisi jumlah pasien penyakit	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan lima kondisi jumlah penderita penyakit 	<i>blackbox</i>
5	Tabel Kasus KLB	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan data informasi kecamatan puskesmas dan tanggal 	<i>blackbox</i>

4.3.1 Pengujian Peta Indikasi KLB

Berikut ini adalah tabel pengujian peta indikasi KLB untuk menampilkan kecamatan dan lokasi puskesmas jika terjadi suatu indikasi KLB pada kecamatan dan lokasi puskesmas tertentu. Hasil pengujian peta indikasi KLB sesuai dengan Tabel 4. 2.

Tabel 4. 2 Pengujian Peta Indikasi KLB

Kasus dan Hasil			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kecamatan, tanggal klb, nama penyakit	Svg kecamatan tertentu akan menampilkan warna yang berbeda saat terjadi suatu indikasi KLB	Svg kecamatan tertentu menampilkan warna merah saat terjadi indikasi KLB disuatu kecamatan tertentu	Sesuai
Nama puskesmas , tanggal klb, nama penyakit	Svg lokasi puskesmas tertentu akan menampilkan svg yang berbeda saat terjadinya indikasi KLB	Svg lokasi puskesmas memunculkan svg berbentuk pin jika terjadi sebuah indikasi KLB di suatu lokasi puskesmas tertentu	Sesuai



Gambar 4. 35 Pengujian Peta Indikasi KLB

Pada Gambar 4. 35 merupakan tampilan peta jika terjadi indikasi KLB pada kecamatan dan puskesmas tertentu. Dalam tampilan ini lokasi puskesmas yang terjadi KLB menjadi berbeda bentuk dan perubahan warna. Pada kecamatan mengalami perubahan warna menjadi merah. Dalam tahapan pengujian dikatakan sesuai dikarenakan dapat memunculkan dua uji coba yang terdapat pada Tabel 4. 1. Gambar 4. 36 merupakan *database* saat melakukan pengecekan kesesuaian pengujian.

The screenshot shows a database table with the following columns: id_klb, id_penyakit, id_kecamatan, id_puskesmas, tanggal_klb, aturan_klb, status, and status_dinas. The table contains five rows of data:

id_klb	id_penyakit	id_kecamatan	id_puskesmas	tanggal_klb	aturan_klb	status	status_dinas
50	4	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 1	Baru	Baru
51	4	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 4	Baru	Baru
52	4	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 5	Baru	Baru
53	8	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 1	Baru	Baru
54	8	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 4	Baru	Baru
55	8	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 5	Baru	Baru

Gambar 4. 36 Database Peta Indikasi KLB

Dapat disimpulkan bahwa pengujian peta inidikasi KLB sesuai dengan Tabel 4. 2.

4.3.2 Pengujian Saring Grafik

Berikut ini adalah tabel pengujian Saring Grafik, di mana pada saring grafik ini terdapat grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas yang nantinya dapat di filter sesuai dengan bulan yang diinginkan. Hasil pengujian peta indikasi KLB sesuai dengan Tabel 4. 3.

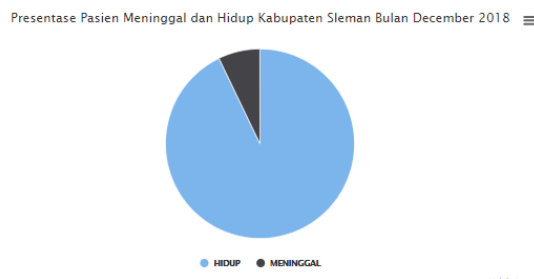
Tabel 4. 3 Pengujian Saring Grafik

Kasus dan Hasil			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jumlah pasien hidup, jumlah pasien meninggal	Menampilkan persentase grafik hidup dan meninggal	Menampilkan persentase grafik hidup dan meninggal sesuai dengan data yang ada.	Sesuai
Nama penyakit, nama kecamatan, jumlah pasien penyakit per kecamatan	Menampilkan grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan dalam satu grafik	Menampilkan grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan dalam satu grafik sesuai dengan data yang ada	Sesuai
Nama penyakit, jumlah pasien penyakit dalam ruang lingkup kabupaten sleman	Menampilkan grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman	Menampilkan grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman sesuai dengan data yang ada	Sesuai
Nama penyakit, nama puskesmas, jumlah pasien penyakit per puskesmas	Menampilkan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas dalam satu grafik	Menampilkan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas dalam satu grafik sesuai dengan data yang ada	Sesuai



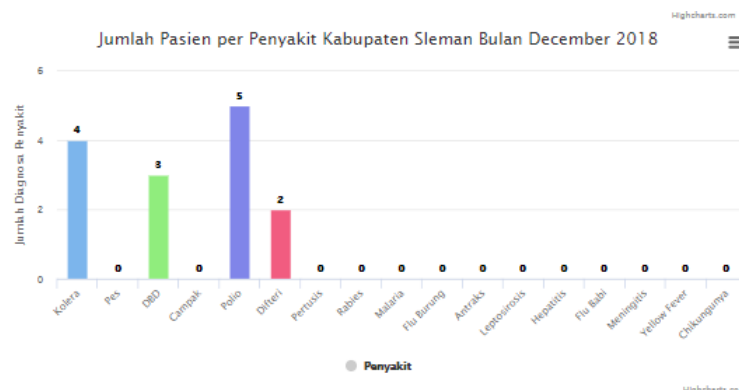
Gambar 4. 37 Jumlah Penyakit Per Kecamatan Bulan Ini

Pada Gambar 4. 37 merupakan gambar yang menampilkan grafik batang jumlah penyakit per kecamatan bulan ini pada pengujian saring grafik.



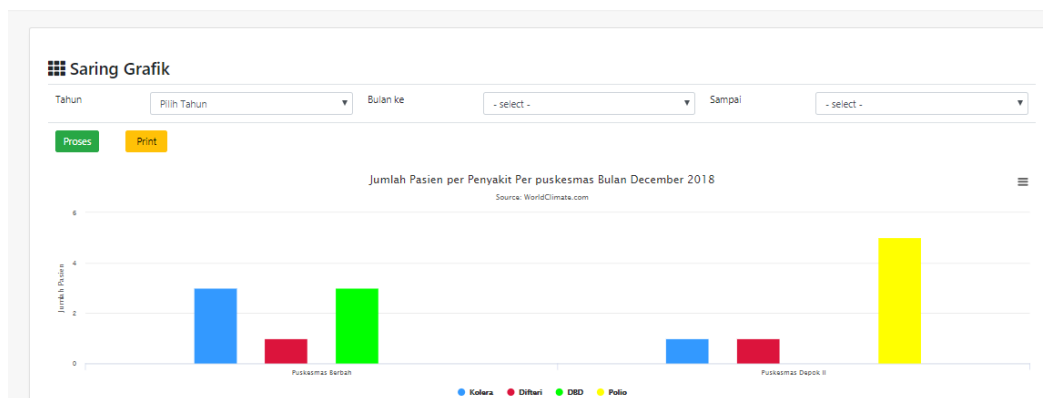
Gambar 4. 38 Persentase Pasien Meninggal dan Hidup Bulan Ini

Pada Gambar 4. 38 merupakan gambar yang menampilkan grafik persentase pasien meninggal dan hidup bulan ini pada pengujian saring grafik.



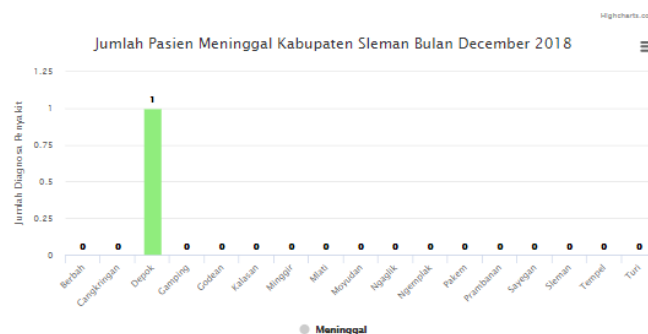
Gambar 4. 39 Grafik Pasien Kabupaten Sleman Bulan Ini

Pada Gambar 4. 39 merupakan gambar yang menampilkan grafik pasien Kabupaten Sleman bulan ini pada pengujian saring grafik.



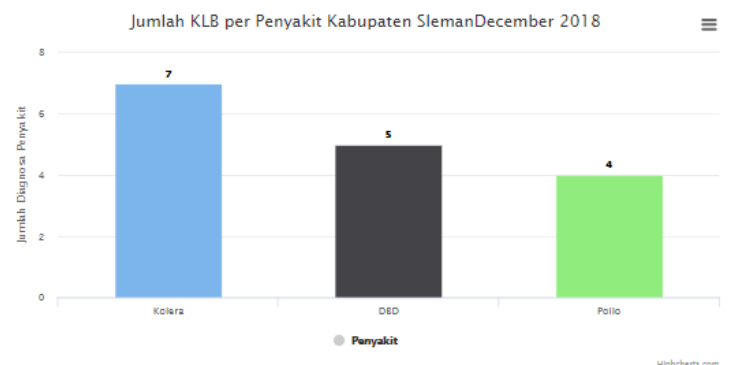
Gambar 4. 40 Jumlah Penyakit per Puskesmas Bulan Ini

Pada Gambar 4. 40 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah penyakit per puskesmas bulan ini pada pengujian saring grafik.



Gambar 4. 41 Jumlah Pasien Meninggal Kabupaten Sleman

Pada Gambar 4. 41 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah pasien meninggal pada pengujian saring grafik.



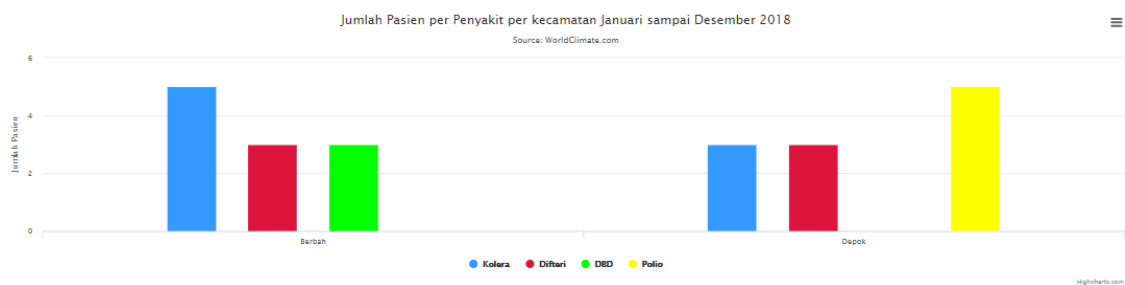
Gambar 4. 42 Jumlah Pasien KLB Kabupaten Sleman

Pada Gambar 4. 42 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah KLB perpenyakit bulan ini pada pengujian saring grafik.

Options									
	id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tglperiksa_pasien	
<input type="checkbox"/>	22	54	5	4	ali	12	Hidup	2018-12-14	
<input type="checkbox"/>	11	54	3	1	ali	1	Hidup	2018-12-14	
<input type="checkbox"/>	21	53	5	4	imade	12	Mati	2018-12-13	
<input type="checkbox"/>	10	53	3	1	imade	1	Hidup	2018-12-13	
<input type="checkbox"/>	20	52	5	4	pandu	12	Hidup	2018-12-12	
<input type="checkbox"/>	9	52	3	1	pandu	1	Hidup	2018-12-12	
<input type="checkbox"/>	19	51	6	4	yayan	12	Hidup	2018-12-11	
<input type="checkbox"/>	8	51	6	1	yayan	1	Hidup	2018-12-11	
<input type="checkbox"/>	16	48	1	4	orange	12	Hidup	2018-12-06	
<input type="checkbox"/>	5	48	1	1	orange	1	Hidup	2018-12-06	
<input type="checkbox"/>	4	47	1	1	biru	1	Hidup	2018-12-05	
<input type="checkbox"/>	15	47	5	4	biru	12	Hidup	2018-12-05	
<input type="checkbox"/>	1	23	1	1	Zahr	1	Hidup	2018-12-03	
<input type="checkbox"/>	12	23	5	4	Zahr	12	Hidup	2018-12-03	

Gambar 4. 43 Database Bulan Ini

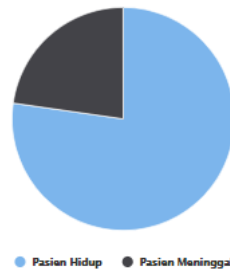
Pada Gambar 4. 43 merupakan database bulan ini yang digunakan dalam pengujian saring grafik.



Gambar 4. 44 Jumlah Penyakit per Kecamatan Pemfilteran

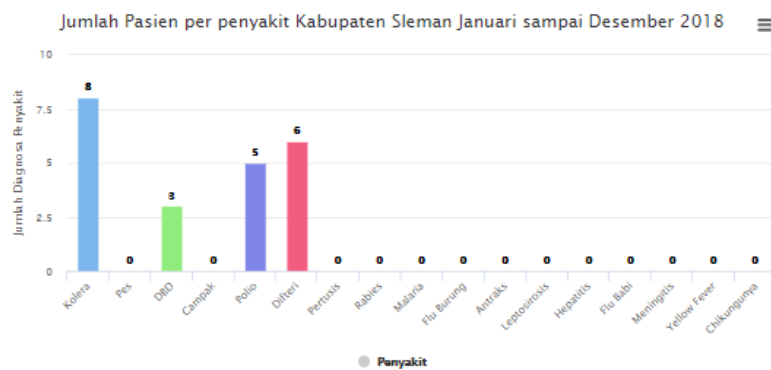
Pada Gambar 4. 44 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah penyakit per kecamatan pada saat telah melakukan pemfilteran.

Persentase Pasien Meninggal Dan Hidup Kabupaten Sleman Januari sampai Desember 2018



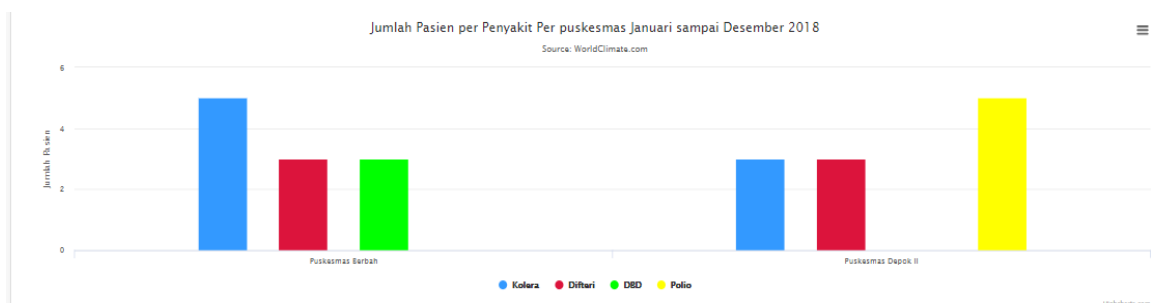
Gambar 4. 45 Persentase Pasien Meninggal dan Hidup Pemfilteran

Pada Gambar 4. 45 merupakan gambar yang menampilkan grafik persentase pasien meninggal dan hidup pada saat telah melakukan pemfilteran.



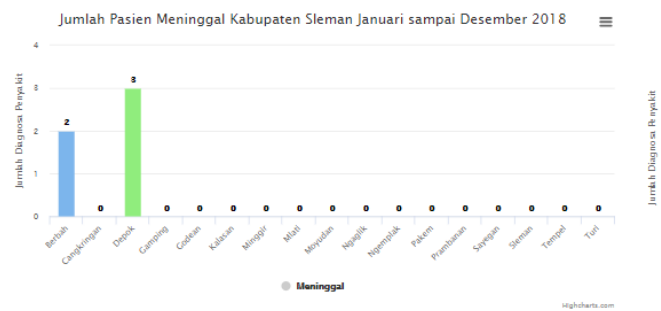
Gambar 4. 46 Grafik Pasien Kabupaten Sleman Pemfilteran

Pada Gambar 4. 46 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman pada saat telah melakukan pemfilteran.



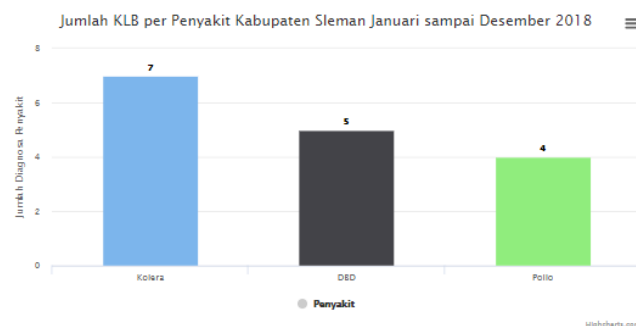
Gambar 4. 47 Jumlah Penyakit per Puskesmas Pemfilteran

Pada Gambar 4. 47 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah penyakit per puskesmas pada saat telah melakukan pemfilteran.



Gambar 4. 48 Jumlah Pasien Meninggal filter

Pada Gambar 4. 48 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah pasien meninggal pada saat telah melakukan pemfilteran.



Gambar 4. 49 Jumlah KLB per penyakit filter

Pada Gambar 4. 49 merupakan gambar yang menampilkan grafik jumlah KLB per perpenyakit pada saat telah melakukan pemfilteran.

Options									
id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tgl_periksa_pasien		
22	54	5	4	ali	12	Hidup	2018-12-14	🗑️	🔍
11	54	3	1	ali	1	Hidup	2018-12-14	🗑️	🔍
21	53	5	4	imade	12	Mati	2018-12-13	🗑️	🔍
10	53	3	1	imade	1	Hidup	2018-12-13	🗑️	🔍
20	52	5	4	pandu	12	Hidup	2018-12-12	🗑️	🔍
9	52	3	1	pandu	1	Hidup	2018-12-12	🗑️	🔍
19	51	5	4	yayan	12	Hidup	2018-12-11	🗑️	🔍
8	51	5	1	yayan	1	Hidup	2018-12-11	🗑️	🔍
16	48	1	4	orange	12	Hidup	2018-12-08	🗑️	🔍
5	48	1	1	orange	1	Hidup	2018-12-08	🗑️	🔍
4	47	1	1	biru	1	Hidup	2018-12-06	🗑️	🔍
15	47	5	4	biru	12	Hidup	2018-12-05	🗑️	🔍
1	23	1	1	Zahr	1	Hidup	2018-12-03	🗑️	🔍
12	23	5	4	Zahr	12	Hidup	2018-12-03	🗑️	🔍
14	48	1	4	hija	12	Hidup	2018-11-10	🗑️	🔍
3	45	1	1	hija	1	Hidup	2018-11-10	🗑️	🔍
2	45	1	1	winni	1	Mati	2018-11-09	🗑️	🔍
13	45	1	4	winni	12	Mati	2018-11-09	🗑️	🔍
7	50	5	1	malih	1	Mati	2018-06-10	🗑️	🔍
18	50	5	4	malih	12	Mati	2018-06-10	🗑️	🔍
6	49	5	1	galih	1	Hidup	2018-06-09	🗑️	🔍
17	49	5	4	galih	12	Hidup	2018-06-09	🗑️	🔍

Gambar 4. 50 Database pemfilteran

Pada Gambar 4. 50 merupakan *database* pengujian saring grafik yang sudah melakukan pemfilteran.

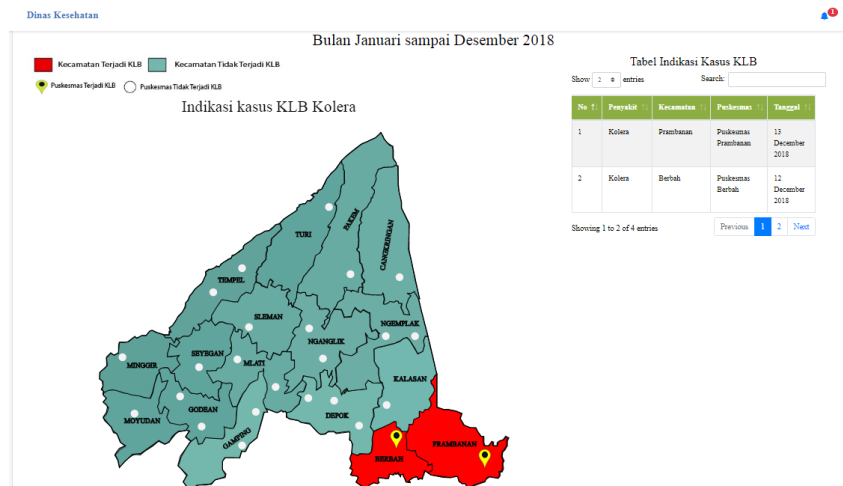
Dapat disimpulkan dari beberapa gambar diatas bahwa hasil pengujian *blackbox* dalam saring grafik dikatakan sesuai dengan Tabel 4. 3.

4.3.3 Pengujian Saring Peta

Tabel pengujian saring peta digunakan untuk melakukan pengujian saring peta seperti pada Tabel 4. 4.

Tabel 4. 4 Pengujian Saring Peta

Kasus dan Hasil			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kecamatan, tanggal klb, nama penyakit, nama puskesmas	Menampilkan peta dalam bulan tertentu	Menampilkan peta dalam bulan tertentu sesuai dengan data yang ada.	sesuai
Nama kecamatan, tanggal klb, nama penyakit, nama puskesmas	Menampilkan tabel kasus KLB	Menampilkan tabel kasus KLB sesuai dengan data yang ada	Sesuai



Gambar 4. 51 Pengujian Saring Peta

Pada Gambar 4. 51 merupakan tampilan saring peta saat melakukan pemfilteran peta serta tabel kasus indikasi KLB dan *database* indikasi KLB sesuai dengan pemfilteran tahun, bulan awal, dan bulan akhir yang terjadi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2018.

Options		id_klb	id_penyakit	id_kecamatan	id_puskesmas	tanggal_klb	aturan_klb	status	status_dinas
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	1	1	1	1	1	2018-12-12	KLB Aturan 1	Baru	Baru
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	2	1	1	1	1	2018-12-12	KLB Aturan 4	Baru	Baru
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	3	1	1	1	1	2018-12-12	KLB Aturan 5	Baru	Baru
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	4	5	3	4	2018-12-12	KLB Aturan 1	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	5	5	3	4	2018-12-12	KLB Aturan 2	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	6	5	3	4	2018-12-12	KLB Aturan 4	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	7	5	3	4	2018-12-12	KLB Aturan 5	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	8	1	3	4	2018-12-12	KLB Aturan 1	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	9	3	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 1	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	10	3	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 2	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	11	3	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 3	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	12	3	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 4	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	13	3	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 5	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	14	1	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 1	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	15	1	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 4	Baru	Baru	
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	16	1	13	20	2018-12-13	KLB Aturan 5	Baru	Baru	

Gambar 4. 52 Database Pengujian Saring Peta

Pada Gambar 4. 52 merupakan *database* pengujian saring peta pada bulan Januari hingga Desember tahun 2018.

Dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian *blackbox* dalam saring grafik dikatakan sesuai seperti Tabel 4. 4.

4.3.4 Pengujian Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit

Tabel pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit digunakan untuk melakukan pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit seperti pada Tabel 4. 5.

Tabel 4. 5 Pengujian Indikator Kondisi Jumlah Penderita Per Penyakit

Kasus dan Hasil			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jumlah pasien hidup, jumlah pasien meninggal	Menampilkan lima kondisi jumlah penderita penyakit, yaitu aman, rawan, sangat rawan, berbahaya dan sangat berbahaya	Menampilkan lima kondisi jumlah penderita penyakit, yaitu aman, rawan, sangat rawan, berbahaya dan sangat berbahaya dengan melakukan perubahan warna sesuai dengan lima kondisi tersebut.	Sesuai



Gambar 4. 53 Pengujian Indikator Kondisi Jumlah Pasien per Penyakit

Pada Gambar 4. 53 merupakan tampilan indikator kondisi jumlah penderita per penyakit, di mana terdapat lima kondisi yang telah ditentukan yaitu warna putih digunakan untuk jumlah pasien 0-5 dikatakan aman, warna kuning digunakan untuk jumlah pasien 6-10 dikatakan rawan, warna oranye muda digunakan untuk 11-15 dikatakan sangat rawan, warna

oranye tua digunakan untuk 16-20 dikatakan berbahaya dan warna merah digunakan untuk lebih dari 21 dikatakan sangat berbahaya.

id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tglperiksa_pasien
33	70	1	4	Anne	11	Hidup	2018-10-09

Gambar 4. 54 Database Kondisi Aman

Pada Gambar 4. 54 merupakan database pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit pada kondisi aman.

id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tglperiksa_pasien
20	201	2	4	Bella	10	Hidup	2018-10-06
21	202	2	4	Bunbun	10	Hidup	2018-10-06
22	203	2	4	Benjamin	10	Hidup	2018-10-06
69	1	2	3	Emati3	45	Hidup	2018-10-08
70	234y2349243	2	3	Baru1	11	Mati	2018-10-08
71	234y2349243	2	3	banikk	12	Hidup	2018-10-08

Gambar 4. 55 Database Kondisi Rawan

Pada Gambar 4. 55 merupakan database pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit pada kondisi rawan.

id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tglperiksa_pasien
34	113	7	1	Fibaru	46	hidup	2018-10-24
72	111	7	5	fg	46	Hidup	2018-10-08
73	112	7	5	fj	46	Hidup	2018-10-08
74	113	7	5	fv	46	Hidup	2018-10-08
75	114	7	5	fb	46	Mati	2018-10-08
76	115	7	5	fn	46	Mati	2018-10-08
77	116	7	5	dv	46	Hidup	2018-10-08
78	117	7	5	de	46	Hidup	2018-10-08
79	118	7	5	ds	46	Hidup	2018-10-08
80	119	7	5	gt	46	Hidup	2018-10-08
81	120	7	5	et	46	Hidup	2018-10-08
82	121	7	5	yu	46	Hidup	2018-10-08

Gambar 4. 56 Database Kondisi Sangat Rawan

Pada Gambar 4. 56 merupakan database pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit pada kondisi sangat rawan.

	id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tglperiksa_pasien
<input type="checkbox"/>	83	111	12	9	fg	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	84	112	12	9	fj	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	85	113	12	9	fv	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	86	114	12	9	fb	0	Mati	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	87	115	12	9	fn	0	Mati	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	88	116	12	9	dv	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	89	117	12	9	de	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	90	118	12	9	ds	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	91	119	12	9	gt	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	92	120	12	9	et	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	93	121	12	9	yu	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	94	122	12	9	tt	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	95	123	12	9	ui	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	96	124	12	9	ed	0	Hidup	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	97	125	12	9	ii	0	Mati	2018-10-08
<input type="checkbox"/>	98	873990	12	9	ssss	20	Mati	2018-10-08

Gambar 4. 57 Database Kondisi Berbahaya

Pada Gambar 4. 57 merupakan *database* pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit pada kondisi berbahaya.

	id_pasien	nik	id_penyakit	id_puskesmas	nama_pasien	id_desa	status_pasien	tglperiksa_pasien
<input type="checkbox"/>	43	1	5	6	Don	44	-	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	44	1	5	6	Don	44	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	45	1	5	6	Dunhill	44	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	46	1	5	6	Drake	46	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	47	1	5	6	Don	44	-	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	48	1	5	6	Dodol	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	49	1	5	6	Dandin	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	50	1	5	6	Dandin	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	51	1	5	6	Dandin	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	52	1	5	6	Dandin	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	53	1	5	6	Dandin	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	54	1	5	6	Dandin	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	55	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	56	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	57	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	58	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	59	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	60	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	61	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	62	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	63	1	5	6	Depuluh	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	64	1	5	6	Dei	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	65	1	5	6	Dei	43	Hidup	2018-10-30
<input type="checkbox"/>	66	1	5	6	Dei	43	Hidup	2018-10-30

Gambar 4. 58 Database Kondisi Sangat Berbahaya

Pada Gambar 4. 58 merupakan *database* pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit pada kondisi sangat berbahaya.

Dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian *blackbox* dalam pengujian indikator kondisi jumlah pasien per penyakit dikatakan sesuai dengan Tabel 4. 5.

4.3.5 Pengujian Tabel Kasus KLB

Tabel pengujian kasus KLB digunakan untuk melakukan pengujian kasus KLB seperti pada Tabel 4. 6.

Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Kasus KLB

Kasus dan Hasil			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kecamatan, tanggal klb, nama penyakit, nama puskesmas	Menampilkan tabel kasus KLB	Menampilkan tabel kasus KLB sesuai dengan data yang ada	Sesuai

KASUS KLB Bulan Ini

Show: entries Search:

No ↑	Penyakit ↑	Kecamatan ↑	Puskesmas ↑	Tanggal ↑
1	Rabies	Prambanan	Puskesmas Prambanan	2018-11-08
2	Campak	Prambanan	Puskesmas Prambanan	2018-11-08

Showing 1 to 2 of 3 entries Previous 1 2 Next

Gambar 4. 59 Pengujian Tabel Kasus KLB

Pada Gambar 4. 59 merupakan tampilan pengujian tabel kasus KLB, di mana tabel tersebut berisikan penyakit, kecamatan, puskesmas dan tanggal.

	id_klb	id_penyakit	id_kecamatan	id_puskesmas	tanggal_klb	aturan_klb	status	status_dinas
<input type="checkbox"/>	50	4	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 1	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	51	4	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 4	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	52	4	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 5	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	53	8	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 1	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	54	8	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 4	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	55	8	13	20	2018-11-08	KLB Aturan 5	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	56	4	3	4	2018-11-09	KLB Aturan 1	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	57	4	3	4	2018-11-09	KLB Aturan 4	Baru	Baru
<input type="checkbox"/>	58	4	3	4	2018-11-09	KLB Aturan 5	Baru	Baru

Gambar 4. 60 Database Pengujian Tabel Kasus KLB

Pada Gambar 4. 60 merupakan *database* pengujian tabel kasus KLB. Dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian *blackbox* dalam tabel kasus KLB dikatakan sesuai seperti Tabel 4. 6.

4.4 Iterasi Tabel

Iterasi tabel adalah pengujian yang dilakukan dengan metode wawancara dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), dr. Novita Krisnaeni dan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, Ibu Suprih. Hasil pengujian dilakukan sesuai dengan Tabel 4. 7.

Tabel 4. 7 Iterasi Tabel

Iterasi	Tanggal, tempat	Diskripsi pertemuan	Fitur yg dipresentasikan	Masukan	Keterangan
1	23/03/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	Mendapatkan spesifikasi kebutuhan sistem meliputi: fitur peta dan grafik	-	-	-
2	29/03/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	Mengetahui data apa saja yang akan digunakan untuk proses pembuatan peta dan grafik	-	-	-
3	26/04/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	- Menghasilkan <i>prototype</i> visualisasi data sesuai dengan iterasi 2	- Mempresentasikan <i>mockup</i> peta dan grafik pertama (blm menggunakan bahasa pemrograman)	- Menghilangkan peta lokasi Kecamatan	-
4	22/05/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	- Menghasilkan <i>prototype</i> visualisasi data sesuai dengan iterasi 3	- Mempresentasikan peta dan grafik dalam bentuk bahasa pemrograman	- Mengganti peta dengan tampilan peta yang lebih jelas dalam pembentukan sebuah area. - Mengganti tampilan grafik - Menambah tabel kasus KLB	Dinas Kesehatan lebih menyukai tampilan yang jelas dan agregasi
5	25/07/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	- Menghasilkan <i>prototype</i> visualisasi data sesuai dengan iterasi 4	- Mempresentasikan peta, grafik, dan tabel kasus KLB	- Penambahan filter grafik dan peta - Penambahan lokasi puskesmas pada peta - Merubah tampilan tabel kasus KLB - Penambahan indikator	Dinas Kesehatan membutuhkan filterisasi, membutuhkan lokasi puskesmas dalam pendekteksian indikasi KLB
6	24/09/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	- Menghasilkan <i>prototype</i> visualisasi data sesuai dengan iterasi 5	- Menampilkan peta dengan lokasi puskesmas, filter peta, filter grafik, indikator, dan tabel kasus	- Indikator tidak diperulangkan - Mengganti tampilan tabel dan filter peta	Dinas Kesehatan ingin tampilan statis dan tidak terlalu banyak informasi yang muncul

			KLB		
7	11/10/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	- Menghasilkan <i>prototype</i> visualisasi data sesuai dengan iterasi 6	- Mempresentasikan saring peta, tabel kasus KLB, dan indikator	- Panambahan kondisi jumlah penyakit - Penggantian tampilan filter peta	Dinas kesehatan ingin tampilan yang efektif dan membutuhkan indikator jumlah pasien
8	15/10/2018 Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	- Menghasilkan <i>prototype</i> visualisasi data sesuai dengan iterasi	- Menampilkan kondisi jumlah penyakit - Menampilkan tampilan filter peta	- Aplikasi sudah dianggap sesuai	-

Berdasarkan Tabel 4. 7 iterasi 1 dilakukan pada tanggal 23 Maret 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 1 diperoleh spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan sistem tersebut yaitu peta indikasi KLB dan grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien. Iterasi 1 belum terdapat masukan yang diberikan.

Iterasi 2 dilakukan pada 29 Maret 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 2 diperoleh data-data yang akan digunakan untuk proses pembuatan peta indikasi KLB dan grafik pasien.

Iterasi 3 dilakukan pada 26 April 2018 bertempat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 3 telah dihasilkan *prototype* visualisasi data sesuai dengan iterasi 2. Iterasi 3 ini peneliti mempresentasikan *mockup* yang belum. Menggunakan bahasa pemrograman, agar nantinya lebih mudah saat pembuatan sistem. Pada iterasi 3 terdapat perbaikan untuk menghilangkan menu peta lokasi kecamatan.

Iterasi 4 dilakukan pada 22 Mei 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 4 telah dihasilkan *prototype* visualisasi data sesuai dengan perbaikam iterasi 3. Iterasi 4 mempresentasikan tampilan peta dan grafik yang sudah dalam bahasa pemrograman. Pada iterasi 4 terdapat masukan perbaikan yaitu mengganti peta dengan tampilan peta yang lebih jelas yaitu menampilkan sebuah area yang berada di ruang lingkup Kabupaten Sleman, mengganti tampilan grafik menjadi agregasi, dan menambah kasus KLB. Dalam iterasi 4 ini

dapat diambil kesimpulan bahwa Dinas Kesehatan lebih menyukai tampilan yang jelas dan agregasi.

Iterasi 5 dilakukan pada 25 juni 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 5 telah dihasilkan *prototype* visualisasi data sesuai dengan perbaikam iterasi 4. Iterasi 5 mempresentasikan tampilan peta sesuai dengan masukan iterasi sebelumnya. Dalam interaksi 5 ini terdapat masukan perbaikan yaitu penambahan filter grafik dan peta, penambahan lokasi puskesmas pada peta, merubah tampilan tabel kasus KLB dan penambahan indikator. Dalam iterasi 5 ini dapat diambil kesimpulan bahwa Dinas Kesehatan membutuhkan filterisasi, membutuhkan lokasi puskesmas dalam pendekteksian indikasi KLB.

Iterasi 6 dilakukan pada 24 September 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 6 telah dihasilkan *prototype* visualisasi data sesuai dengan perbaikam iterasi 5. Iterasi 6 mempresentasikan keseluruhan peta dan grafik yang ada. Terdapat masukan perbaikan yaitu indikator tidak diperulangkan, mengganti tampilan tabel, dan filter peta. Pada iterasi 6 ini dapat diketahui bahwa Dinas Kesehatan ingin tampilan yang statis dan tidak terlalu banyak informasi yang muncul.

Iterasi 7 dilakukan pada 11 Oktober 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 7 telah dihasilkan *prototype* visualisasi data sesuai dengan perbaikam iterasi 6. Iterasi 7 mempresentasikan peta dan grafik perbulan sesuai dengan perbaikan di iterasi sebelumnya. Pada iterasi ini terdapat masukan penggantian tampilan filter peta dan masukan untuk melakukan peambahan kondisi jumlah penyakit perbulan. Di mana kondisi tersebut mempunyai lima kondisi yaitu jumlah pasien 0-5 dikatakan aman, jumlah pasien 6-10 dikatakan rawan, 11-15 dikatakan sangat rawan, 16-20 dikatakan berbahaya dan lebih dari 21 dikatakan sangat berbahaya.

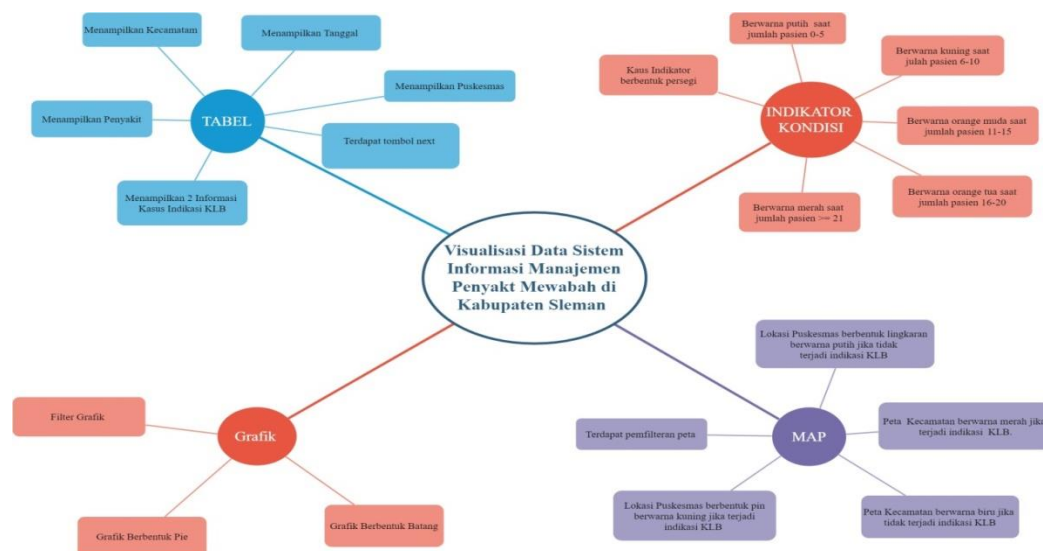
Iterasi 8 dilakukan pada 15 Oktober 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Pada iterasi 8 telah dihasilkan *prototype* visualisasi data sesuai dengan perbaikam iterasi 7. Pada iterasi 8 tidak terdapat masukan perbaikan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. dan keterangan yang didapatkan adalah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.

Dalam rangkaian-rangkain iterasi yang dilakukan telah menghasilkan Visualisasi Data Sistem Informasi Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman Yogyakarta yang sesuai dengan

kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman yang diharapkan dapat membantu kinerja kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dalam memahami pembacaan data pendektasian dini indikasi KLB diruang lingkup Kabupaten Sleman.

4.5 Mind Map

Mind Map adalah sebuah metode untuk mengelola informasi secara keseluruhan melalui pemikiran yang berbentuk percabangan bagan-bagan. *Mind map* ini berfungsi sebagai penjelasan hasil akhir dari penelitian penulis. Hasil *mind map* dari aplikasi Visualisasi Data Sistem Informasi Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman dapat dilihat pada Gambar 4. 61.



Gambar 4. 61 *Mind Map*

Dalam *mind map* tersebut terdapat 4 bagan yang dijadikan sebagai hasil dalam pembuatan penelitian ini yaitu adalah grafik, map, tabel, dan indikator kondisi. Empat rancangan tersebut adalah bagian dari kebutuhan sistem Dinas Kabupaten Sleman. Rincian dari *mind map* tersebut adalah:

4.5.1 Grafik

Dalam bagan grafik terdapat tiga sub bagan yang mewakili dalam pembuatan grafik tersebut. Sub bagan tersebut meliputi:

1. Filter Grafik

Filter grafik ditujukan sebagai fungsi filterisasi grafik berdasarkan tahun, bulan awal dan bulan akhir, di mana grafik yang terdapat pada sistem ini adalah grafik persentase hidup dan meninggal Kabupaten Sleman, grafik jumlah pasien per penyakit per

kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman, dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas.

2. Grafik Berbentuk Pie

Grafik berbentuk pie adalah grafik yang berbentuk lingkaran yang digunakan untuk menyajikan sebuah persentase dari nilai total maupun nilai keseluruhan. Dalam sistem ini grafik pie digunakan dalam persentase pasien hidup dan meninggal Kabupaten Sleman.

3. Grafik Berbentuk Batang

Grafik berbentuk batang adalah grafik yang berbentuk balok yang dipakai untuk menekankan perbedaan tingkatan sebuah aspek nilai. Dalam sistem ini grafik batang digunakan dalam grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman, dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas.

4.5.2 Tabel

Dalam bagan tabel terdapat lima sub bagan yang mewakili dalam pembuatan tabel tersebut. Sub bagan tersebut meliputi:

1. Menampilkan Penyakit

Menampilkan penyakit dalam tabel bertujuan untuk mengetahui suatu kasus penyakit yang teridentifikasi indikasi KLB.

2. Menampilkan Kecamatan

Menampilkan kecamatan dalam tabel bertujuan untuk mengetahui suatu lokasi kecamatan yang teridentifikasi indikasi KLB.

3. Menampilkan Puskesmas

Menampilkan puskesmas dalam tabel bertujuan untuk mengetahui suatu lokasi puskesmas yang teridentifikasi indikasi KLB.

4. Menampilkan 2 informasi Kasus Indikasi KLB

Menampilkan 2 kasus informasi kasus indikasi KLB bertujuan untuk tidak terlalu banyak informasi tabel yang muncul.

5. Terdapat Tombol *Next*

Tombol *Next* digunakan untuk melihat informasi kasus indikasi KLB selanjutnya.

4.5.3 Indikator Kondisi

Dalam bagan indikator kondisi terdapat enam sub bagan yang mewakili dalam pembuatan indikator tersebut. Sub bagan tersebut meliputi:

1. Kasus Indikator Berbentuk Persegi

Kasus Indikator berbentuk persegi karena persegi adalah bentuk gambar yang terorganisir. Pada sistem ini menampilkan 17 persegi sesuai dengan jumlah penyakit yang telah ditentukan.

2. Berwarna Putih saat Jumlah Pasien 0-5

Warna putih digunakan untuk pewarnaan kasus indikator dalam kondisi aman dengan jumlah pasien 0-5. Warna putih digunakan dalam kondisi ini karena warna putih adalah warna yang netral.

3. Berwarna Kuning saat Jumlah Pasien 6-10

Warna kuning digunakan untuk pewarnaan kasus indikator dalam kondisi rawan dengan jumlah pasien 6-10. Warna kuning digunakan dalam kondisi ini karena warna kuning melambangkan kehati-hatian.

4. Berwarna Oranye Muda saat Jumlah Pasien 11-15

Warna oranye muda digunakan untuk pewarnaan kasus indikator dalam kondisi sangat rawan dengan jumlah pasien 11-15. Warna oranye muda digunakan dalam kondisi ini karena warna oranye muda melambangkan peringatan.

5. Berwarna Oranye Tua saat Jumlah Pasien 16-20

Warna oranye tua digunakan untuk pewarnaan kasus indikator dalam kondisi berbahaya dengan jumlah pasien 16-20. Warna oranye tua digunakan dalam kondisi ini karena warna tersebut melambangkan kewaspadaan bahaya.

6. Berwarna Merah saat Jumlah Pasien ≥ 21

Warna merah digunakan untuk pewarnaan kasus indikator dalam kondisi sangat berbahaya dengan jumlah pasien ≥ 21 . Warna merah digunakan dalam kondisi ini karena warna tersebut melambangkan adanya suatu bahaya.

4.5.4 Map

Dalam bagan *map* terdapat lima sub bagan yang mewakili dalam pembuatan *map* tersebut. Sub bagan tersebut meliputi:

1. Filter Peta

Filter Peta ditunjukkan sebagai fungsi filterisasi peta berdasarkan tahun, bulan awal dan bulan akhir.

2. Lokasi Puskesmas Berbentuk Pin Berwarna Kuning Jika Terjadi Indikasi KLB

Lokasi puskesmas berbentuk pin berwarna kuning jika terjadi indikasi KLB dikarenakan warna kuning adalah warna yang cerah serta dapat menarik perhatian dan bentuk pin dapat menunjukkan sebuah lokasi tempat kejadian.

3. Lokasi Puskesmas Berbentuk lingkaran Berwarna Putih Jika Tidak Terjadi Indikasi KLB

Lokasi puskesmas berbentuk lingkaran berwarna putih jika tidak terjadi indikasi KLB dikarenakan warna putih adalah warna yang netral dan bentuk lingkaran dapat menunjukkan sebuah lokasi tempat.

4. Peta Kecamatan Berwarna Merah Setelah Terjadi Indikasi KLB

Peta kecamatan berwarna merah saat terjadi KLB dikarenakan, warna merah melambangkan warna yang dapat membangkitkan sebuah adrenalin dan dapat membentuk ketegangan saat melihatnya.

5. Peta Kecamatan Berwarna Biru Sebelum Terjadi Indikasi KLB

Pada peta kecamatan berwarna biru saat tidak terjadi indikasi KLB, dikarenakan warna biru melambangkan kestabilan, memiliki sifat ketenangan dan dinyatakan sebagai warna yang dapat merangsang komunikasi saat melihat peta tersebut.

Wawancara Pengujian Sistem

Pada tanggal 16 November dilakukan wawancara pengujian aplikasi kepada Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), dr. Novita Krisnaeni bertempat di tempat praktik beliau. Beliau memaparkan aplikasi sudah sesuai dengan permintaan dan aplikasi dapat membantu, karena Dinas Kesehatan tidak perlu membaca data secara manual. Dinas Kesehatan dapat langsung memantau kasus indikasi KLB secara cepat sehingga nantinya dapat dilakukan tindakan lanjutan dengan cepat.



Gambar 4. 62 Wawancara Pengujian dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P)

Pada tanggal 16 November dilakukan wawancara pengujian aplikasi kepada Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman, Ibu Suprih bertempat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Beliau memaparkan bahwa dengan adanya aplikasi ini kinerja dinas semakin efektif karena dapat membantu dinas dalam hal memantau indikasi KLB di Kabupaten Sleman dikarenakan surveilans tidak harus melihat dan mengelola data-data kasus penyakit. Surveilans dapat langsung melihat visualisasi data indikasi KLB dengan cepat dan tepat serta dapat langsung melakukan tindakan lanjutan. Akan tetapi pada wawancara pengujian ini mendapatkan sebuah wacana bahwa untuk kedepannya dinas akan melakukan pembacaan data mingguan.



Gambar 4. 63 Wawancara Pengujian dengan Surveilans Penyakit Mewabah Dinas Kabupaten Sleman

Dalam hasil wawancara pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penelitian Visualisasi Data Sistem Informasi Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman sudah sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman yaitu dapat membantu kinerja Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dalam memahami pembacaan data pendektasian dini indikasi KLB diruang lingkup Kabupaten Sleman. Akan tetapi pada wawancara pengujian ini mendapatkan sebuah wacana bahwa untuk kedepannya dinas akan melakukan pembacaan data mingguan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian “Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman” di antaranya :

1. Sistem ini dapat menampilkan peta indikasi KLB yang dapat menampilkan kondisi puskesmas dan kecamatan sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.
2. Sistem ini dapat melakukan saring grafik yang dapat menampilkan grafik persentase hidup dan meninggal, grafik jumlah pasien per penyakit per kecamatan, grafik jumlah pasien Kabupaten Sleman, dan grafik jumlah pasien per penyakit per puskesmas sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.
3. Sistem ini dapat melakukan saring peta yang dapat melakukan pemfilteran tahun, bulan awal, dan bulan akhir dan dapat menampilkan tabel kasus KLB yang sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.
4. Sistem ini dapat menampilkan indikator kondisi jumlah penderita per penyakit sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.
5. Sistem ini dapat menampilkan tabel kasus KLB yang sesuai dengan kebutuhan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Yogyakarta.
6. Sistem ini dapat membantu Dinas Kesehatan dalam memahami pembacaan data kasus penyakit dan memungkinkan dalam mempercepat tindakan lanjutan terhadap kasus indikasi KLB yang terjadi.

5.2 Saran

Dalam pembuatan Visualisasi Data Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dapat diberikan saran berdasarkan hasil dari sistem yang telah dibuat maupun untuk pengembangan sistem nantinya yaitu:

1. Wacana penambahan fitur pemfilteran indikasi KLB perminggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditty, S. K. (2018). Implementasi Data Warehouse untuk Analisis Profil Kesehatan Ibu dan Anak di Indonesia.
- Arias, K. M. (2010). *Outbreak Investigation, Prevention, and Control in Health Care Settings*. Aspen Publisher.
- Cleveland, W. S. C. (1993). *Visualizing Data* (1st ed.). English: Hobart Press.
- Farid, M. T. (2018). Sistem Informasi Manajemen Penyakit Mewabah di Kabupaten Sleman, 1–39.
- George H. Bodnar, W. S. H. (2004). *Sistem Informasi Akuntansi Edisi 9*. (Andi, Ed.) (9th ed.). Englewood Cliff: Prentice Hall.
- Gufron, M. A. (2014). Dinas kesehatan. Retrieved from dinkes.slemankab.go.id
- Jackson, D. (2003). *Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 Specification*. (J. Ferraiolo, Ed.). w3c.
- Larsen, R. (2018). *Mastering SVG: Ace web animations, visualizations, and vector graphics with HTML, CSS, and JavaScript* (2nd ed.). English: Packt Publishing.
- Prihandito, A. (1999). *Proyeksi Peta* (1st ed.). Jakarta.
- Prinaly Riyanto, H. I. (2009). *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Bebrbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta: Penerbit gava media.
- R. Kelly Rainer. (2009). *Introduction to Information System* (2nd ed.). United State: J. Wiley.
- Raisz, erwin. (1948). *General cartography* (1st ed.). New York: McGraw-Hill.
- Roger S. Pressman, P. D. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak - Pendekatan Praktisi - Buku 1* (1st ed.). 1st Published.
- Skdr. (2007). SKDR Surveilans. Retrieved from <http://skdr.surveilans.org/>
- Swastika, W. R. (2017). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Kronis dan Demam Berdarah di Puskesmas 1 Baturiti Berbasis Website. *Snatika 2017*, 4(November), 43–49.
- Thorp, J. (2010). *Beautiful Visualization: Looking at Data through the Eyes of Experts*. (N. Illinsky, Ed.) (1st ed.). O'Reilly Media.
- Viegas, F., & Wattenberg, M. (2011). How to make data look sexy. Retrieved from <http://articles.cnn.com>
- Vitaly Friedman. (2008). *Data Visualization and Graphics*. United State: Monday Inspiration.

LAMPIRAN

Lampiran tidak perlu diberi nomor halaman. Dokumen apa saja yang dimasukkan dalam lampiran cukup diberi judul dengan kata 'LAMPIRAN' yang dilanjutkan dengan huruf abjad besar untuk penomoran. Cukup judul 'LAMPIRAN' saja yang dimasukkan dalam daftar isi. Judul-judul lampiran, seperti Lampiran A, Lampiran B dan seterusnya, tidak perlu dimasukkan dalam daftar isi.