

**PEMETAAN PERSEBARAN COVID-19 DI JAWA TENGAH
DENGAN GOOGLE MAPS API YANG BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

FRISKY AGUSRISYA DWIANANTO

17.11.1112

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SAMIKOMYOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

**PEMETAAN PERSEBARAN COVID-19 DI JAWA TENGAH
DENGAN GOOGLE MAPS API YANG BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

FRISKY AGUSRISYA DWIANANTO

17.11.1112

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SAMIKOMYOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMETAAN PERSEBARAN COVID-19 DI JAWA TENGAH DENGAN
GOOGLE MAPS API YANG BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

Frisky Agusrisya Dwi Ananto

17.11.1112

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Februari 2023

Dosen Pembimbing,



Asro Nasiri, Drs. M.Kom

NIK. 190302152

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMETAAN PERSEBARAN COVID-19 DI JAWA TENGAH DENGAN GOOGLE
MAPS API YANG BERBASIS WEB

yang disusun dan diajukan oleh

Frisky Agusrisya Dwi Ananto

17.11.1112

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada
tanggal 21 Februari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Asro Nasiri, Drs. M.Kom

NIK. 190302152

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs

NIK. 190302235

Kusnawi, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Februari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Frisky Agusrisya Dwi Ananto
NIM : 17.11.1112

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pemetaan Persebaran Covid-19 di Jawa Tengah Dengan Google Maps API Yang Berbasis Web

Dosen Pembimbing : Asro Nasiri, Drs, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Februari 2023

Yang Menyatakan,



Frisky Agusrisya Dwi Ananto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT. berkat rahmat dan hidayah-Nya serta dukungan dan doa dari orang tercinta, tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Saya ucapkan banyak terima kasih serta tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Keluarga saya tercinta, terutama Bapak dan Ibu saya, berkat doa dan dukungan kalian, tugas akhir ini bisa saya selesaikan dengan baik.
2. Allah SWT. berkat rahmat dan hidayah-Nya, saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
3. Bapak Asro Nasiri, Drs, M.Kom selaku dosen pembimbing saya, yang telah membimbing saya sehingga tugas akhir ini bisa selesai dengan baik.
4. Seluruh teman-teman seperjuangan, terutama teman-teman 17 Informatika 03, yang telah saling mendukung satu sama lain
5. Anindiya Rismay Hita, yang selalu ada untuk saya, selalu mendukung serta selalu mendoakan saya, sehingga tugas akhir ini selesai dengan baik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan berkah dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pemetaan Persebaran Covid-19 di Jawa Tengah Dengan Google Maps API Yang Berbasis Web” dengan baik. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya.
2. Bapak Asro Nasiri, Drs, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing saya, yang telah membimbing saya sejauh ini, sehingga tugas akhir yang penulis susun dapat selesai dengan baik.
3. Orang tua penulis Bapak Sigit Ripwinarno dan Ibu Sri Endah Eko Muslimah yang senantiasa mendoakan penulis agar mendapat kemudahan ketika melakukan penulisan tugas akhir.
4. Anindiya Rismay Hita yang senantiasa selalu menemani saya dan mendukung saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Serta teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan dorongan, semangat, dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak orang. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, maka dari itu penulis sangat terbuka untuk menerima segala bentuk saran dan kritik yang dapat membangun dan menyempurnakan penulisan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 18 Februari 2023

Penulis



DAFTAR ISI

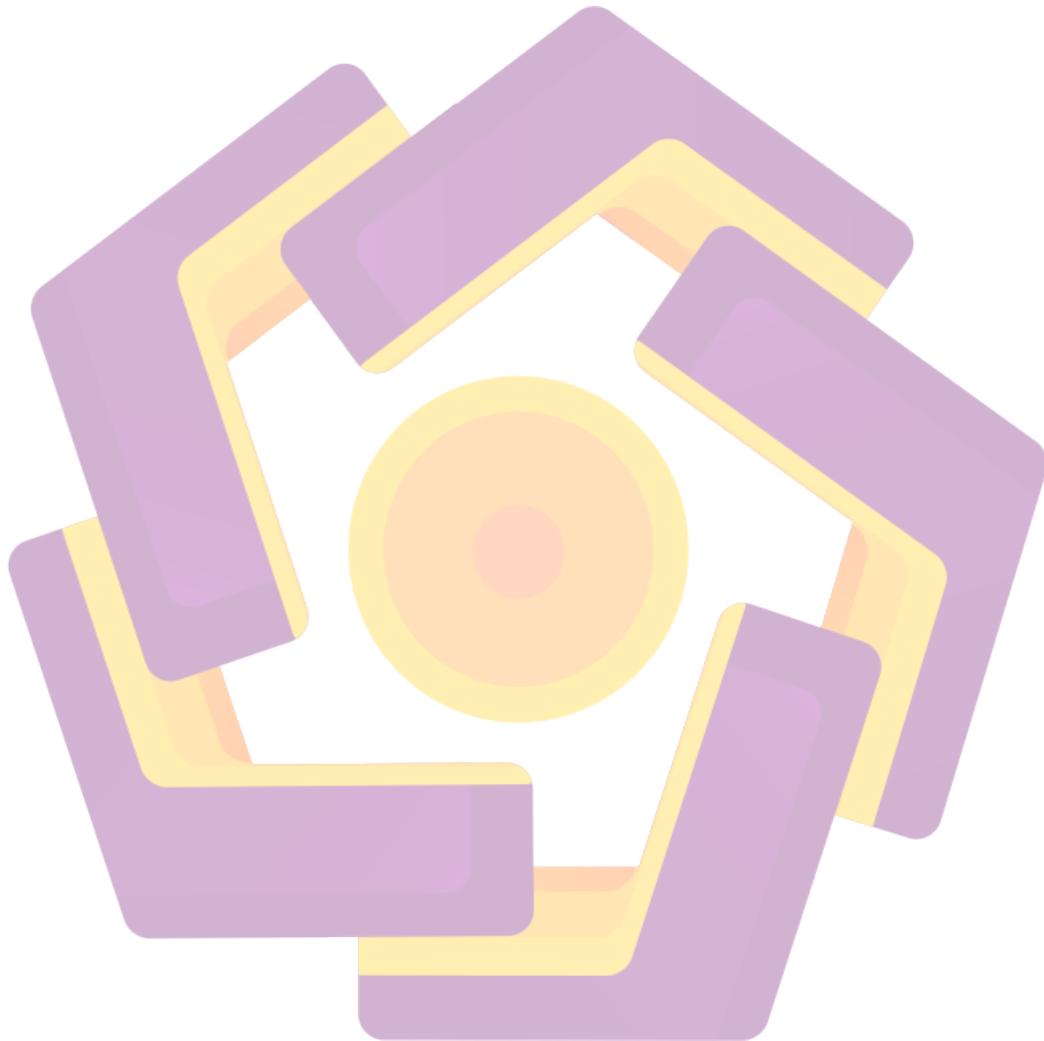
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Konsep Dasar Sistem	11
2.2.1 Definisi Sistem	11
2.2.2 Karakteristik Sistem	11
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	12
2.3.1 Pengertian Sistem Informasi	12

2.3.2	Komponen Sistem Informasi.....	12
2.4	Sistem Informasi Geografis.....	14
2.4.1	Definisi Sistem Informasi Geografis	14
2.4.2	Konsep Dasar.....	14
2.4.3	Kemampuan SIG.....	15
2.4.4	Cara Kerja SIG	15
2.4.5	Sub Sistem SIG	16
2.4.6	Komponen SIG	17
2.5	Konsep Permodelan Sistem.....	18
2.5.1	Konsep Flowchart	18
2.5.2	Data Flow Diagram (DFD)	20
2.5.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	22
2.6	Google Maps API.....	23
2.7	Black Box Testing	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		25
3.1	Bahan Penelitian	25
3.2	Analisis Kebutuhan sistem	25
3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	25
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	26
3.3	Perancangan Sistem.....	27
3.3.1	Perancangan <i>Flowchart</i> Sistem Informasi Geografis Covid-19.....	27
3.3.2	Perancangan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Level 0	28
3.3.3	Perancangan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Level 1	28
3.4	Perancangan Basis Data	30
3.4.1	Perancangan ERD	30
3.4.2	Perancangan Relasi Antar Tabel	31
3.4.3	Rancangan Struktur Tabel.....	32
3.5	Perancangan Sistem.....	36
3.5.1	Halaman Login.....	36
3.5.2	Halaman Beranda Admin.....	37

3.4.3	Halaman Data Admin	38
3.5.4	Halaman Data Kabupaten.....	38
3.5.5	Halaman Data Kabupaten Status	39
3.5.6	Halaman Data Rumah sakit	40
3.5.7	Halaman Data Bed Rumah Sakit.....	40
3.5.8	Halaman Data Berita	41
3.5.9	Halaman Data Kasus Covid	42
3.5.10	Halaman Home Pengunjung	43
3.5.11	Halaman Home Peta Persebaran.....	43
3.5.12	Halaman Rumah Sakit Rujukan.....	44
3.5.13	Halaman Link Kabupaten.....	45
3.5.14	Halaman History Kabupaten	45
3.5.15	Halaman Berita	46
BAB IV IMPLEMANTASI DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Implementasi Sistem	48
4.2	Pembahasan Basis Data Dan Tabel	48
4.2.1	Tabel Admin	48
4.2.2	Tabel Kabupaten.....	49
4.2.3	Tabel Berita	49
4.2.4	Tabel Kabupaten History	49
4.2.5	Tabel Rumah Sakit	50
4.2.6	Tabel Rumah Sakti Bed	51
4.2.7	Tabel Data Covid.....	51
4.3	Pembuatan Sistem Master Data.....	52
4.3.1	Koneksi Basis Data.....	52
4.3.2	Skrip Simpan Data	52
4.3.3	Skrip Tampil Data.....	53

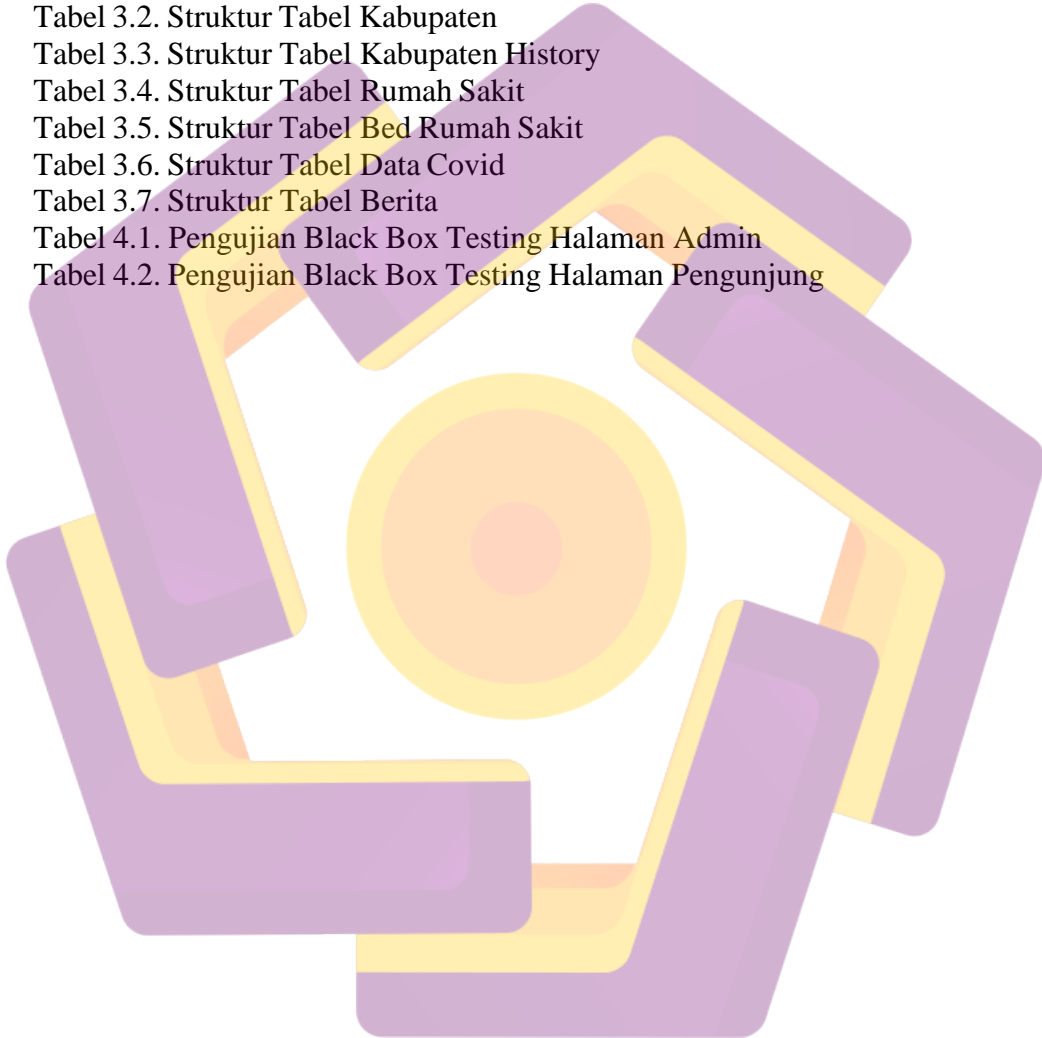
4.3.4	Skrip Ubah Data.....	54
4.3.5	Skrip Hapus Data.....	54
4.4	Pembuatan Tampilan Maps dan Grafik	55
4.4.1	Pengambilan Data Wilayah.....	55
4.4.2	Konversi Status ke Warna Peta	55
4.4.3	Menampilkan Batas dan Area Kabupaten.....	56
4.4.4	Menampilkan Informasi Legenda	57
4.4.5	Menampilkan Info Window Status Covid.....	57
4.4.6	Menampilkan data untuk grafik.....	58
4.4.7	Setting data untuk grafik.....	58
4.4.8	Menampilkan Dalam Format HTML	59
4.6	Pembahasan Antarmuka.....	59
4.6.1	Halaman Login.....	59
4.6.2	Halaman Beranda	60
4.6.3	Halaman Data Kabupaten.....	61
4.6.4	Halaman Data Kabupaten History	62
4.6.5	Halaman Data Rumah Sakit	64
4.6.6	Halaman Rumah Sakit Bed	64
4.6.7	Halaman Data Berita	66
4.6.8	Halaman Data Kasus Covid	66
4.6.9	Halaman Utama Pengunjung.....	68
4.6.10	Halaman Pengunjung Peta	68
4.6.11	Halaman Pengunjung Rumah Sakit	70
4.6.12	Halaman Pengunjung Kabupaten	71
4.6.13	Halaman Pengunjung Berita.....	73
4.7	Uji coba program dan sistem	74
4.7.1	White Box testing	75

4.7.2 Black Box testing.....	75
BAB V KESIMPULAN	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81



DAFTAR TABEL

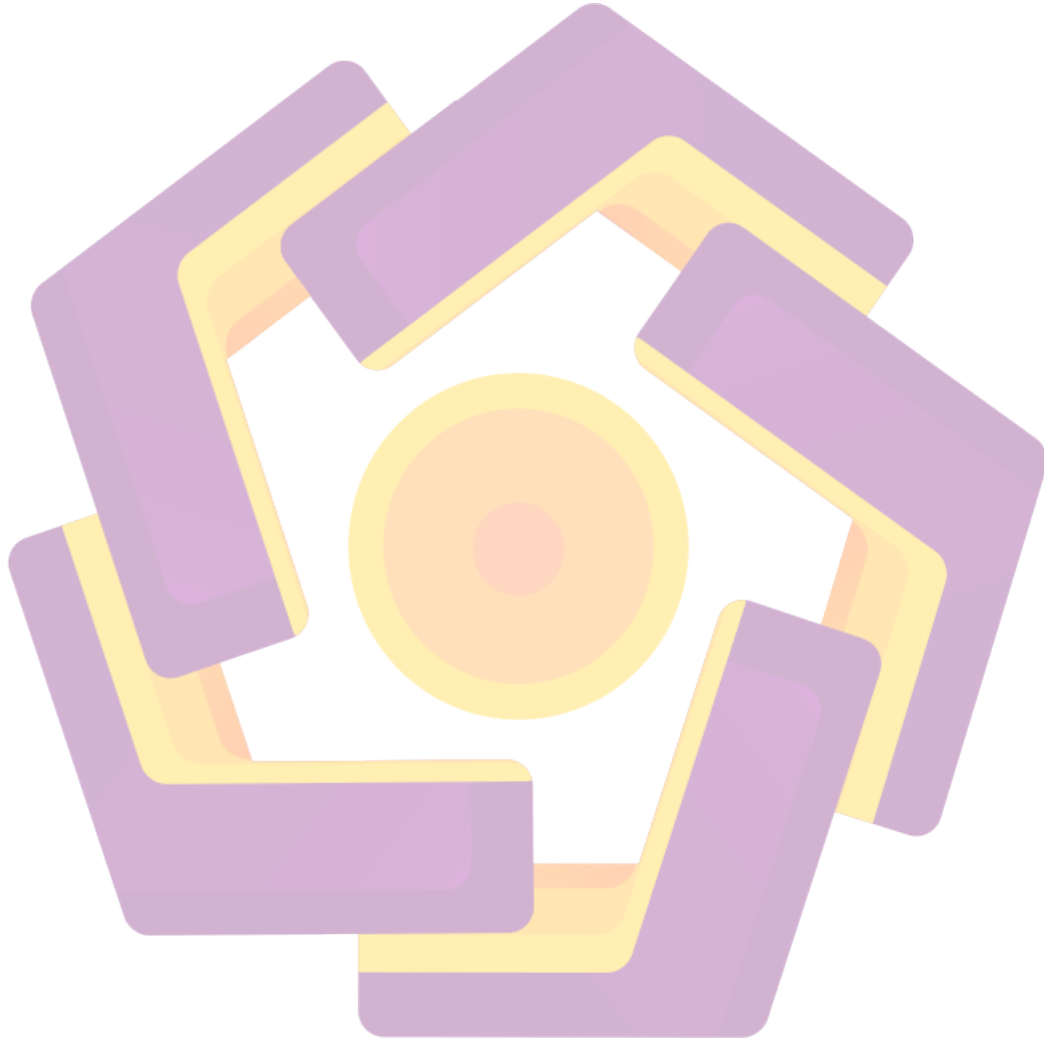
Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian	9
Tabel 2.2. Simbol-simbol Flowchart	19
Tabel 2.3. Simbol Data Flow Diagram (DFD)	21
Tabel 2.4. Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)	23
Tabel 3.1. Struktur Tabel Admin	33
Tabel 3.2. Struktur Tabel Kabupaten	33
Tabel 3.3. Struktur Tabel Kabupaten History	34
Tabel 3.4. Struktur Tabel Rumah Sakit	34
Tabel 3.5. Struktur Tabel Bed Rumah Sakit	35
Tabel 3.6. Struktur Tabel Data Covid	36
Tabel 3.7. Struktur Tabel Berita	37
Tabel 4.1. Pengujian Black Box Testing Halaman Admin	76
Tabel 4.2. Pengujian Black Box Testing Halaman Pengunjung	78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Subsistem-subsistem SIG	17
Gambar 3.1. Flowchart Sistem Informasi Geografis Covid-19	27
Gambar 3.2. Diagram Konteks	28
Gambar 3.3. DFD (Data Flow Diagram) Level 1	29
Gambar 3.4. ERD (Entity Relationship Diagram)	30
Gambar 3.5. Relasi Antar Tabel	31
Gambar 3.6. Halaman Login	37
Gambar 3.7. Halaman Dashboard	37
Gambar 3.8. Halaman Data Admin	38
Gambar 3.9. Halaman Data Kabupaten	39
Gambar 3.10. Halaman Data Kabupaten Status	39
Gambar 3.11. Halaman Data Rumah Sakit	40
Gambar 3.12. Halaman Data Bed Rumah Sakit	41
Gambar 3.13. Halaman Data Berita	41
Gambar 3.14. Halaman Data Kasus Covid	42
Gambar 3.15. Halaman Input Data Kasus Covid	43
Gambar 3.16. Halaman Home Pengunjung	43
Gambar 3.17. Halaman Peta Persebaran	44
Gambar 3.18. Halaman Rumah Sakit Rujukan	44
Gambar 3.19. Halaman Kabupaten	45
Gambar 3.20. Halaman Home History Kabupaten	45
Gambar 3.21. Halaman Home Berita	46
Gambar 3.22. Halaman Detail Berita	47
Gambar 4.1. Tabel Admin	48
Gambar 4.2. Tabel Kabupaten	49
Gambar 4.3. Tabel Berita	49
Gambar 4.4. Tabel Kabupaten History	50
Gambar 4.5. Tabel Rumah Sakit	50
Gambar 4.6. Tabel Rumah Sakit Bed	51
Gambar 4.7. Tabel Data Covid	51
Gambar 4.8. Halaman Login	60
Gambar 4.9. Halaman Beranda	61
Gambar 4.10. Halaman Data Kabupaten	62
Gambar 4.11. Halaman Data Kabupaten History	63
Gambar 4.12. Halaman Input History Kabupaten	63
Gambar 4.13. Halaman Data Rumah Sakit	64
Gambar 4.14. Halaman Rumah Sakit Bed	65
Gambar 4.15. Halaman Input Bed Rumah Sakit	65
Gambar 4.16. Halaman Berita	66
Gambar 4.17. Halaman Data Kasus Covid	67
Gambar 4.18. Halaman Input Kasus	67
Gambar 4.19. Halaman Utama Pengunjung	68
Gambar 4.20. Halaman Peta Kasus	69

Gambar 4.21. Halaman Grafik Data Kasus	69
Gambar 4.22. Halaman Data Kasus	70
Gambar 4.23. Halaman Rumah Sakit	71
Gambar 4.24. Halaman Kabupaten	72
Gambar 4.25. Halaman History Kabupaten	72
Gambar 4.26. Halaman Data Berita	73
Gambar 4.27. Halaman Detail Berita	74
Gambar 4.28. Contoh White Box Testing Penanganan Proses Login	75



INTISARI

Covid-19 telah menyebar di seluruh penjuru Indonesia. Tak terkecuali di Jawa Tengah. Tentu saja hal tersebut menimbulkan banyak dampak terhadap lingkungan. Salah satunya adalah penularan Covid-19 yang cepat dan dalam skala besar. Hingga hari ini, tercatat sudah sebanyak 656 ribu lebih kasus Covid-19 yang terjadi di Jawa Tengah. Itulah yang membuat saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan cara memetakan persebaran Covid-19 di Jawa Tengah dengan menggunakan Google Maps API yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, dengan beberapa proses diantaranya: (1) *System/Information Engineering*, (2) *Analisis*, (3) *Design*, (4) *Coding*, dan (5) *Pengujian*. Dibutuhkan beberapa tools dalam membuat sistem ini, antara lain: (1) Google Maps API, (2) Bahasa pemrograman PHP, (3) Framework CSS Bootstrap, (4) Java Script, dan (5) MySQL sebagai database. Penelitian ini pada akhirnya akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang didalamnya memuat data persebaran Covid-19 di Jawa Tengah, yang dapat bermanfaat bagi semua orang.

Kata kunci: Covid-19, Google Maps API, Jawa Tengah.

ABSTRACT

Covid-19 has spread throughout Indonesia. Central Java is no exception. Of course this has a lot of impact on the environment. One of them is the fast and large-scale transmission of Covid-19. Until today, more than 656 thousand cases of Covid-19 have been recorded in Central Java. That's what got me interested in doing research on the spread of Covid-19 in Central Java using the Google Maps API. The method used in this research is the Waterfall method, with several processes including: (1) System/Information Engineering, (2) Analysis, (3) Design, (4) Coding, and (5) Testing. Several tools are needed to create this Geographic Information System, including: (1) Google Maps API, (2) PHP programming language, (3) CSS Bootstrap Framework, (4) Java Script, and (5) MySQL as a database. This research will eventually produce a web-based application which contains data on the spread of Covid-19 in Central Java, which can be of benefit to everyone.

Keyword: Covid-19, Google Maps API, Central Java.

