



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KANTOR PEMERINTAHAN DI
KOTA SEMARANG BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

YUDHI KASIH PASARIBU

21120117140030

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

SEMARANG

NOVEMBER 2021





HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Yudhi Kasih Pasaribu
NIM : 21120117140030
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Geografis Kantor Pemerintahan di Kota Semarang Berbasis Web

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I	: Dr. Oky Dwi Nurhayati, S.T., M.T.	 ()
Pembimbing II	: Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T.	 ()
Ketua Penguji	: Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T.	 ()
Anggota Penguji	: Adnan Fauzi, S.T., M.T.	 ()

Semarang, 2 Desember 2021

Ketua Departemen Teknik Komputer



Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T.

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Yudhi Kasih Pasaribu

NIM : 21120117140030

Tanda Tangan :



Tanggal : Semarang, 25 November 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUDHI KASIH PASARIBU
NIM : 21120117140030
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

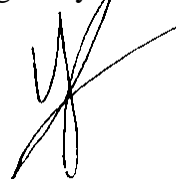
Sistem Informasi Geografis Kantor Pemerintahan di Kota Semarang Berbasis Web beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 25 November 2021

Yang menyatakan,



(Yudhi Kasih Pasaribu)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan YME yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Informasi Geografis Kantor Pemerintahan di Kota Semarang Berbasis Web”** dapat terselesaikan dengan lancar.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak yang senantiasa mendampingi Penulis. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah memberikan lingkungan akademis yang baik sehingga Tugas Akhir ini dapat terlaksana.
2. Ibu Dr. Oky Dwi Nurhayati, S.T., M.T. dan Ibu Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberi masukan serta solusi permasalahan selama pengerjaan Tugas Akhir.
3. Ibu, Kakak, Abang, Adek, dan Christine atas doanya yang tidak pernah berhenti kepada Penulis.
4. Seluruh dosen, mahasiswa, staf, dan pegawai Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah membantu kegiatan akademis dan administrasi sehingga Tugas Akhir dapat dikerjakan dengan lancar.
5. Petrick, Gredo, Erika, Felix, Jeremy, Siska yang telah memberi masukan kepada Penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh Penulis sangatlah terbatas serta Tugas Akhir ini juga masih memiliki banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dan inspirasi bagi yang membacanya. Akhir kata Penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, 25 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xiii
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 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian terdahulu	6
2.2 Sistem Informasi Geografis.....	12
2.3 <i>Google Maps Service</i>	13
2.4 Laravel.....	13
2.5 Pengujian <i>BlackBox</i>	15
2.6 MySQL.....	15
2.7 PHP.....	16
2.8 Metode <i>Waterfall</i>	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	19
3.1 Analisis Kebutuhan	20
3.1.1 Kebutuhan Fungsional	21
3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	21
3.1.3 Bahasa Pemrograman.....	23

3.1.4	Kebutuhan data.....	23
3.2	Prosedur Pengembangan Sistem Informasi.....	23
3.2.1	Diagram <i>Use Case</i>	23
3.2.2	Diagram Kelas.....	25
3.2.3	Diagram Aktivitas	26
3.2.4	Desain Basis Data	31
3.2.5	Perancangan Tabel	31
3.2.6	Perancangan Antarmuka	33
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	37
4.1	Implementasi Antarmuka dan Sistem Informasi	37
4.1.1	Implementasi Basis data	37
4.1.2	Implementasi Program.....	39
4.2	Pengujian Sistem	57
BAB V	70
PENUTUP	70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode waterfall.	19
Gambar 3.2 Diagram use case sistem informasi geografis kantor pemerintahan.	24
Gambar 3.3 Diagram kelas basis data.	26
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Admin	29
Gambar 3. 5 Diagram aktivitas masyarakat.	30
Gambar 3.6 Entity Relation Diagram.....	31
Gambar 3.7 Tampilan login awal.....	34
Gambar 3.8 Tampilan halaman utama.	35
Gambar 3.9 Tampilan halaman pencarian rute.	35
Gambar 3.10 Tampilan halaman penambahan lokasi.	36
Gambar 3.11 Tampilan halaman petunjuk penggunaan.....	36
Gambar 4.1 Struktur tabel <i>categories</i>	38
Gambar 4.2 Struktur tabel <i>maps</i>	38
Gambar 4.3 Struktur tabel <i>migrations</i>	38
Gambar 4.4 Struktur tabel <i>settings</i>	39
Gambar 4.5 Struktur tabel <i>users</i>	39
Gambar 4.6 Halaman <i>start</i>	40
Gambar 4.7 Halaman fungsi <i>login</i>	41
Gambar 4.8 <i>Onclick event logout</i>	42
Gambar 4.9 Halaman <i>Navbar</i>	43
Gambar 4.10 Halaman <i>dashboard</i>	44
Gambar 4.11 Halaman kategori.	45
Gambar 4.12 Halaman tambah kategori.....	46
Gambar 4.13 Halaman <i>edit</i> kategori 46	46
Gambar 4.14 <i>Onclick event</i> hapus kategori.....	47
Gambar 4.15 Halaman <i>maps</i>	48
Gambar 4.16 Halaman tambah <i>maps</i>	49
Gambar 4.17 Halaman <i>edit maps</i>	50
Gambar 4.18 <i>Onclick event</i> hapus <i>maps</i>	51
Gambar 4.19 Halaman <i>setting</i> aplikasi.	51

Gambar 4.20 Halaman <i>setting user</i>	52
Gambar 4.21 Halaman <i>home</i>	53
Gambar 4.22 Halaman <i>directions</i>	54
Gambar 4.23 Halaman <i>contact</i>	55
Gambar 4.24 Halaman <i>instructions</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian penelitian terdahulu.	8
Tabel 3.1 Tabel definisi <i>use case</i>	25
Tabel 3.2 Struktur tabel <i>maps</i>	32
Tabel 3.3 Struktur tabel <i>users</i>	32
Tabel 3.4 Struktur tabel <i>categories</i>	33
Tabel 3.5 Struktur tabel <i>settings</i>	33
Tabel 3.6 Struktur tabel <i>migrations</i>	33
Tabel 4.1 Tabel MVC halaman <i>start</i>	40
Tabel 4.2 Tabel MVC halaman <i>login</i>	41
Tabel 4.3 Tabel MVC <i>onclick event logout</i>	42
Tabel 4.4 Tabel MVC halaman <i>Navbar</i>	43
Tabel 4. 5 Tabel MVC halaman <i>dashboard</i>	44
Tabel 4.6 Tabel MVC halaman kategori.	45
Tabel 4.7 Tabel MVC halaman tambah kategori.	46
Tabel 4.8 Tabel MVC halaman <i>edit</i> kategori.	47
Tabel 4.9 Tabel MVC <i>onclick event</i> hapus kategori.	47
Tabel 4.10 Tabel MVC halaman <i>maps</i>	48
Tabel 4.11 Tabel MVC halaman tambah <i>maps</i>	49
Tabel 4.12 Tabel MVC halaman <i>edit maps</i>	50
Tabel 4.13 Tabel MVC <i>onclick event</i> hapus <i>maps</i>	51
Tabel 4.14 Tabel MVC halaman <i>settings</i> aplikasi.	52
Tabel 4.15 Tabel MVC halaman <i>setting user</i>	52
Tabel 4.16 Tabel MVC halaman <i>home</i>	53
Tabel 4.17 Tabel MVC halaman <i>directions</i>	54
Tabel 4.18 Tabel MVC halaman <i>contact</i>	55
Tabel 4.19 Tabel MVC halaman <i>contact</i>	56
Tabel 4.20 Tabel pengujian fungsionalitas sistem.	57
Tabel 4.21 Tabel pengujian halaman <i>start</i>	59
Tabel 4.22 Tabel pengujian halaman fungsi <i>login</i>	59
Tabel 4.23 Tabel pengujian halaman fungsi <i>logout</i>	60

Tabel 4.24	Tabel pengujian halaman <i>home Admin-Navbar</i> .	60
Tabel 4.25	Tabel pengujian halaman <i>home admin-dashboard</i> .	61
Tabel 4.26	Tabel pengujian halaman kategori.	61
Tabel 4.27	Tabel pengujian halaman tambah kategori.	62
Tabel 4.28	Tabel pengujian halaman <i>edit</i> kategori.	62
Tabel 4.29	Tabel pengujian halaman hapus kategori.	63
Tabel 4.30	Tabel pengujian halaman <i>maps</i> .	63
Tabel 4.31	Tabel pengujian halaman tambah <i>maps</i> .	64
Tabel 4.32	Tabel pengujian halaman <i>edit maps</i> .	64
Tabel 4.33	Tabel pengujian halaman hapus <i>maps</i> .	65
Tabel 4.34	Tabel pengujian halaman <i>setting-aplikasi</i> .	65
Tabel 4.35	Tabel pengujian halaman <i>setting-user</i> .	66
Tabel 4.36	Tabel pengujian halaman <i>home</i> .	66
Tabel 4.37	Tabel pengujian halaman <i>directions</i> .	67
Tabel 4.38	Tabel pengujian halaman <i>contact</i> .	67
Tabel 4.39	Tabel pengujian halaman <i>instructions</i> .	68

ABSTRAK

Kantor Pemerintahan adalah institusi penyedia pelayanan yang sangat penting bagi masyarakat yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Kantor Pemerintahan menyediakan layanan terkait segala kebutuhan administrasi. Namun pada kenyataannya, masyarakat di Kota Semarang seringkali kesulitan mendapatkan informasi mengenai lokasi kantor pemerintahan yang ada di wilayah mereka. Hal ini tentu merugikan masyarakat mengingat kebutuhan untuk pelayanan administrasi bisa muncul kapan saja.

Masyarakat membutuhkan informasi lokasi Kantor Pemerintahan yang lebih jelas dan mudah dipahami. Atas masalah tersebut, diperlukan Sistem Informasi Geografis yang dapat memetakan dan memberikan informasi mengenai lokasi Kantor Pemerintahan yang berada di wilayah Kota Semarang.

Dalam penelitian ini, dibuat sebuah aplikasi yang berguna untuk pencarian lokasi Kantor Pemerintahan di wilayah Kota Semarang. Aplikasi dalam penelitian ini berbasis *web* yang dapat terintegrasi dengan *Google Maps* dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* serta basis data *MySQL*. Metode penelitian yang digunakan adalah model *waterfall* dengan pengujian *black box*.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis; Kantor Pemerintahan; *Google Maps*; *PHP*; *MySQL*; basisdata

ABSTRACT

Government offices are very important institutes providing services for citizens all around Indonesia. Government offices provide services related to any administration needs. Although in reality, citizens in Semarang frequently find it difficult to get information about the location of government offices around them. This is certainly detrimental for the citizens considering the administration needs may arise at any moment.

People need clearer and more understandable location information of the government office. To address this problem, it is needed for people to have Geographic Information System that is able to map and provide the location information of the government offices located in Semarang.

In this research, an application useful for the search for the location of government offices in Semarang has been developed. The application in this research is web-based, integrated with Google Maps and developed using PHP programming language and also MySQL data basis. The research method used is the waterfall mode along with the black box testing.

Key words: Geographic Information System; Government offices; Google Maps; PHP; MySQL; database