

**PROTOTIPE SISTEM INFORMASI CUACA
MENGUNAKAN WEBGIS DAN
TEKNIK PARSING DATA**

(Studi Kasus: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Cilacap)



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah syarat guna mencapai gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer

Oleh :

FELI NUR LAILATUL FIQOH

NIM : 16552011013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL-GHAZALI
CILACAP
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Feli Nur Lailatul Fiqoh: 1655201013**, mahasiswa Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“Prototipe Sistem Informasi Cuaca Menggunakan Webgis Dan Teknik Parsing Data (Studi Kasus: Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika Cilacap)”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Cilacap, 27 Januari 2021


Pembimbing I



Ninik Agustin, M.Sc

NIDN : 0615089002

Pembimbing II



Abdul Haq, M.Cs

NIDN : 0606067701

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Feli Nur Lailatul Fiqoh
Nim : 16552011013
Tempat/Tgl.Lahir : Kebumen, 8 Mei 1998
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas/ Prodi : Matematika dan Ilmu Komputer/ TI
Alamat : Jalan Kemerdekaan Barat No.17, Gligir, Kesugihan Kidul,
Kec.Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53274
Judul : Prototipe Sistem Informasi Cuaca Menggunakan Webgis
Dan Teknik Parsing Data (Studi Kasus : Badan
Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika Cilacap)

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah karya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Cilacap, 27 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Feli Nur Lailatul Fiqoh

Nim: 16552011013

PENGESAHAN

Skripsi Saudara
Nama : Feli Nur Lailatul Fiqoh
NIM : 16552011013
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Teknik Informatika
Judul : Prototipe Sistem Informasi Cuaca
Menggunakan Webgis Dan Teknik
Parsing Data (Studi Kasus : BMKG
Cilacap

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

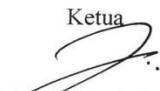
Kamis, 11 Februari 2021

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata 1 (S.1)
Teknik Informatika (TI) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

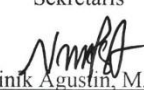
Cilacap, 11 Februari 2021

Dewan Sidang

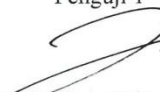
Ketua


M.T. Abdul Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

Sekretaris


Ninik Agustin, M. Sc.
NIDN. 0615089002


Penguji 1


M.T. Abdul Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

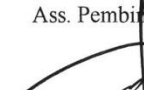
Penguji 2


Abd Haq, M.Cs.
NIDN. 0606067701

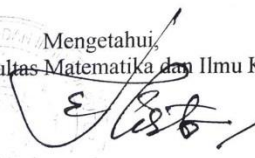
Pembimbing


Ninik Agustin, M.Sc.
NIDN. 0615089002

Ass. Pembimbing


Abd Haq, M.Cs.
NIDN. 0606067701

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer


H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
NIDN. 0613065801

Scanned by TapScanner

M.T.Abdul Aziz Zein, M.Kom

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Feli Nur Lailatul Fiqoh
Lampiran : -

Kepada :

Yth. Bapak Dekan FMIKOM

UNUGHA Cilacap

di-

Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.


Setelah saya membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya maka konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Feli Nur Lailatul Fiqoh
NIM : 16552011013
Judul : Prototipe Sistem Informasi Cuaca Menggunakan Webgis Dan Teknik Parsing Data (Studi Kasus : BMKG Cilacap).

Telah dapat diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama AL-Ghazali (UNUGHA) Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 11 Januari 2022
Konsultan


M.T. Abdul Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

v

Scanned by TapScanner

v

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (Surah Ar-Rad ayat 11)

PERSEMBAHAN

“Kupersembahkan tugas akhir ini untuk keluarga tercinta, Ibu dan Ayah yang selalu mensupport dan mendoakan. Untuk sahabat yang senantiasa selalu setia menemani saya dalam suka dan duka”

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Prototipe Sistem Informasi Cuaca Menggunakan Webgis Data Teknik Parsing Data” dengan baik.

Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya dari gelapnya kekufuran menuju cahaya Islam yang terang benderang.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. KH. Nasrulloh, M.H., selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap.
2. Bapak Drs. H. Edy Sulistiyanto, SH.,M.Kom., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM), Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap.
3. Bapak M.T.A Aziz Zein, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Ninik Agustin, M.Sc., dan Bapak Abdul Haq, M.Cs., atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Segenap Dosen Program Studi Teknik Informatika FMIKOM-UNUGHA Cilacap yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Orang tua dan keluarga kami yang slalu mendoakan dan mendukung selama ini.
7. Keluarga besar Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA), khususnya teman-teman seperjuangan kami prodi Teknik Informatika FMIKOM-UNUGHA, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Penulis mengucapkan terimakasih banyak atas bantuan, dan motivasinya.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Semoga apa yang menjadi kekurangan bisa disempurnakan oleh peneliti selanjutnya. Semoga karya ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Cilacap, 27 Januari 2021

Penyusun



Feli Nur Lailatul Fiqoh

NIM 16552011013

ABSTRAK

Nama : Feli Nur Lailatul Fiqoh
Nim : 16552011013
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Prototipe Sistem Informasi Cuaca Menggunakan Webgis
Dan Teknik Parsing Data (Studi Kasus: Badan
Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Cilacap)
Pembimbing I : Ninik Agustin, M.Sc
Pembimbing II : Abdul Haq, M.Cs

BMKG adalah lembaga pemerintah non departemen yang mempunyai tugas pokok yaitu melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara dan Geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. BMKG Cilacap disebut juga dengan Stasiun *Meteorologi Tunggul Wulung*. Stasiun ini membutuhkan informasi yang singkat, jelas, dan mudah dimengerti untuk disampaikan kepada masyarakat. Meskipun BMKG Cilacap ini memiliki prakiraan cuaca yang sudah terpublikasikan di website BMKG Semarang namun BMKG Cilacap belum memiliki website sendiri. Informasi berbasis wilayah tersebut akan lebih informatif jika divisualisasikan di sistem informasi cuaca berbasis web dalam bentuk WebGIS. Dengan melihat permasalahan tersebut maka peneliti berinovasi untuk membuat prototipe sistem informasi cuaca di BMKG berbasis web yang dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai cuaca harian di Kabupaten Cilacap.

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif yang dibangun dengan menggunakan metode perancangan sistem *prototype* meliputi tahap pengumpulan kebutuhan. Kebutuhan yang dimaksudkan di sini merupakan kebutuhan BMKG. Selanjutnya pada tahapan yang kedua dilakukan pembuatan *prototype* dari sistem yang akan dibangun menggunakan *software* microsoft visio 2016. Penulis melakukan perancangan desain sistem dengan menggunakan alat bantu seperti *use case*, *flowchart*, ERD, dan DFD untuk lebih memudahkan dalam menterjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bahasa pemrograman, mulai dari desain *database*, desain *interface prototyping* dan dilanjutkan hingga penyusunan arsitektur dan komponen-komponen yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Kemudian dilakukan pengembangan sistem, dimana sistem yang akan dibangun sesuai dengan *prototype* yang dibuat sebelumnya, dan setelah itu sistem berhasil dibuat sesuai dengan kebutuhan maka dilakukan proses pengujian sistem sebelum sistem tersebut diimplementasikan. Sistem prakiraan cuaca ini menggunakan pengujian *blackbox* yang meliputi pengujian pada menu beranda, menu cuaca dan menu grafik. Hasil dari penelitian *blackbox* dinyatakan berhasil karena sistem ini mampu menampilkan prakiraan cuaca perkecamatan berbasis web yang digunakan untuk menyebarkan informasi cuaca ke masyarakat.

Kata Kunci: Sistem Informasi Berbasis Web, Prakiraan Cuaca

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
NOTA KONSULTAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Pembatasan Masalah	2
D. Tujuan	3
E. Manfaat	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Sistem Informasi	5
B. Data	6
C. Cuaca.....	6
D. <i>Leaflet</i>	7
E. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	8
F. MariaDB.....	14
G. Website.....	14
H. <i>Web Services</i>	15
I. <i>Rest</i>	15
J. Profil Perusahaan	17
K. Metode <i>Prototype</i>	19
L. <i>Parsing</i>	20
M. Penelitian Terkait	22
N. Kerangka Pemikiran.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
B. Tahap Pengumpulan Data	28
C. Jenis Data	29
D. Penggunaan <i>Leaflet</i>	29
E. Penggunaan Teknik Data <i>Parsing</i>	30
F. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem	24
G. Pengujian Sistem.....	50
H. Waktu dan Tempat Penelitian	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54

A. Hasil	54
B. Pembahasan	66
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	73
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh pemanfaatan <i>leaflet</i>	8
Gambar 2 Kantor BMKG Cilacap	17
Gambar 3 Struktur organisasi	18
Gambar 4 Tahapan dari metode <i>prototyping</i>	20
Gambar 5 Kerangka pemikiran	27
Gambar 6 Diagram <i>use case</i>	37
Gambar 7 Alur sistem	38
Gambar 8 <i>Flowchart</i> sistem informasi cuaca BMKG Cilacap	39
Gambar 9 ERD	41
Gambar 10 DFD level 0	42
Gambar 11 DFD level 1	43
Gambar 12 Interface sistem menu beranda	46
Gambar 13 Interface sistem menu maps	47
Gambar 14 Interface sistem menu cuaca	48
Gambar 15 Interface sistem menu grafik	49
Gambar 16 Tampilan halaman menu beranda bagian atas.....	54
Gambar 17 Tampilan halaman menu beranda bagian bawah	55
Gambar 18 Tampilan halaman menu maps.....	55
Gambar 19 Isi popup marker.....	56
Gambar 20 Tampilan halaman menu cuaca	57
Gambar 21 Tampilan halaman menu grafik	58
Gambar 22 Contoh data dummy BMKG pusat.....	59
Gambar 23 Tampilan tambah data baru	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keterangan <i>escape sequence</i>	10
Tabel 2 Keterangan simbol operator aritmetika.....	12
Tabel 3 Keterangan simbol operator relasional	12
Tabel 4 Keterangan simbol operator logika	13
Tabel 5 Penjelasan verb di http	16
Tabel 6 Keterangan simbol <i>flowchart</i>	31
Tabel 7 Keterangan simbol <i>use case</i>	32
Tabel 8 Simbol DFD	33
Tabel 9 Komponen-komponen ERD.....	34
Tabel 10 Desain basis data.....	44
Tabel 11 Rencana pengujian sistem.....	51
Tabel 12 Waktu penelitian	53
Tabel 13 Pengujian <i>black box</i> halaman menu beranda	61
Tabel 14 Pengujian <i>black box</i> tombol “Telusuri”	61
Tabel 15 Pengujian <i>black box</i> tombol “Selengkapnya”	61
Tabel 16 Pengujian <i>black box</i> halaman menu maps	62
Tabel 17 Pengujian <i>black box search</i> lokasi	62
Tabel 18 Pengujian <i>black box</i> link biru “Data Cuaca BMKG Cilacap”	62
Tabel 19 Pengujian <i>black box marker</i> peta	63
Tabel 20 Pengujian <i>black box</i> halaman menu cuaca.....	63
Tabel 21 Pengujian <i>black box search</i> lokasi pada tabel.....	63
Tabel 22 Pengujian <i>black box filter</i> jumlah data pada tabel	64
Tabel 23 Pengujian <i>black box</i> link biru “Grafik Rata-rata Harian Cuaca”	64
Tabel 24 Pengujian <i>black box</i> halaman menu grafik	65
Tabel 25 Pengujian <i>black box</i> titik pada grafik.....	65
Tabel 26 Pengujian <i>black box</i> link biru “Kembali ke Beranda”	65
Tabel 27 Pengujian <i>black box</i> pencarian lokasi pada tabel data <i>dummy</i> BMKG..	66
Tabel 28 Pengujian <i>black box</i> tambah data baru.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source Code	75
Lampiran 2 Surat Penunjukan Pembimbing 1&2 Skripsi	114
Lampiran 3 Data Cuaca.....	116