

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Alat dan Bahan Penelitian

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Unit laptop dengan spesifikasi:

- 1) Processor AMD E1-1200 APU
- 2) RAM 2GB
- 3) HDD 320 GB

b. USB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem operasi windows 7
- b. Aplikasi xampp
- c. Aplikasi visual studio code
- d. Aplikasi google chrome
- e. Aplikasi postman
- f. Aplikasi QGIS
- g. Aplikasi microsoft visio 2016
- h. Bahasa pemrograman PHP dan HTML

B. Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti diantaranya:

1. Observasi (*Observation*)

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati objek secara langsung di lokasi penelitian yang bertujuan untuk membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian. Dalam metode ini peneliti melakukan observasi ke BMKG Cilacap supaya mendapatkan data yang diinginkan.

2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dengan narasumber. Dalam wawancara tersebut peneliti menggunakan wawancara bebas yang hanya memuat poin-poin penting dari masalah yang ingin digali dari narasumber. Wawancara yang dilakukan peneliti meliputi tanya jawab langsung dengan Kepala Stasiun Meteorologi Cilacap. Dari tanya jawab tersebut peneliti mendapatkan informasi yang lebih valid untuk dijadikan sebagai data penelitian serta peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan.

3. Studi Literatur

Studi literatur ini berisi tentang kegiatan mengumpulkan buku-buku referensi serta situs yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

C. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Yang dimaksud data sekunder adalah data yang tidak diperoleh secara langsung dari narasumber yang diwawancarai. Dalam pengumpulan data ini peneliti memperoleh informasi data cuaca yang berasal dari situs website BMKG Semarang, dikarenakan BMKG Cilacap hanya melakukan pengamatan sedangkan hasil pengamatannya di kirimkan ke BMKG setiap 3 jam sekali.

D. Penggunaan *Leaflet*

Dalam pembuatan webgis peta cuaca, sistem ini menggunakan bantuan *leaflet*. Alasan peneliti memilih menggunakan *leaflet* karena *leaflet* memberikan layanan gratis untuk *Maps API* dan memiliki fitur yang lumayan lengkap. Adapun fitur-fitur yang akan digunakan peneliti dalam pembuatan peta ialah fitur jenis peta, fitur *marker*, fitur *cluster*, fitur *popup*, fitur *search*, dan fitur menampilkan data *geojson*. Sedangkan untuk membuat *geojson* Kabupaten Cilacap menggunakan aplikasi QGIS supaya mempermudah

dalam pemilihan Kecamatan mana saja yang akan ditampilkan dalam webgis tersebut.

E. Penggunaan Teknik Data Parsing

Parsing merupakan proses dalam pengambilan data dari web server ke web client. Pada sistem ini peneliti menggunakan teknik data parsing untuk menampilkan data dari web dummy BMKG pusat sebagai server penyedia data cuaca ke web cuaca BMKG Cilacap sebagai client penerima data. Hasil dari parsing data cuaca tersebut kemudian akan diolah menjadi peta cuaca berbasis wilayah (spasial) yang disajikan per Kecamatan. Informasi cuaca berbasis wilayah tersebut akan lebih informatif jika divisualisasikan di sistem informasi cuaca berbasis web dalam bentuk webgis. Selanjutnya data hasil parsing juga dibuat sebuah tabel data cuaca secara keseluruhan.

F. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

1. Alat Pengembangan Sistem

a. Model Proses

1) *Flowchart*


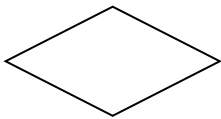
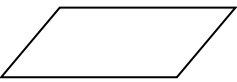
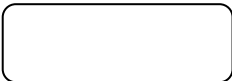


Flowchart adalah suatu penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program (Adelia, 2011). *Flowchart* menolong *analyst* dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* digunakan untuk membuat suatu program menjadi sempurna. Adapun jenis-jenis *flowchart* sebagai berikut:

- a) *Flowchart* Dokumen merupakan jenis *flowchart* yang menunjukkan kontrol sebuah sistem aliran dokumen. Bagan dari *flowchart* data ini menunjukkan arus data laporan dan formulir data.
- b) *Flowchart* Data merupakan jenis *flowchart* yang menunjukkan kontrol dari sebuah sistem aliran data.

- c) *Flowchart* Sistem yaitu jenis *flowchart* yang menunjukkan kontrol sistem aliran secara fisik. Bagan dari *flowchart* ini menunjukkan apa yang dikerjakan oleh sistem.
- d) *Flowchart* Program merupakan jenis *flowchart* yang menunjukkan kontrol dari program dalam sebuah sistem. Pada bagan ini menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program.

Simbol-simbol dari *flowchart* sebagai berikut :

Tabel 6 Keterangan simbol *flowchart*

SIMBOL (GAMBAR)	KETERANGAN
	Menyatakan kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir
	Proses atau langkah dimana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda.
	Digunakan untuk mewakili data masuk atau data keluar
	Menunjukkan awal atau akhir dari sebuah proses
	Menunjukkan aliran proses atau algoritma
	Menunjukkan proses atau langkah dimana ada pengontrolan

Sumber: Adelia (2011)

2) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan sesuatu yang penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan

suatu kebutuhan perilaku sistem (Novita & Sari, 2015). Berikut ini tujuan dari *use case*, antara lain:

- a) Memetakan kebutuhan sistem.
- b) Merepresentasikan interaksi pengguna terhadap sistem.
- c) Untuk mengetahui kebutuhan diluar sistem.

Adapun fungsi dari *use case* diagram, sebagai berikut:

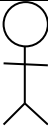

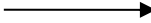
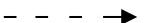
- a) Dapat menggambarkan urutan aktivitas proses yang ada pada suatu sistem.
- b) Dapat menggambarkan proses bisnis dan juga urutan aktivitas yang ada dalam sebuah proses.



Sedangkan manfaat *use case* sendiri adalah :

- a) Adanya interface yang harus dimiliki oleh sebuah sistem.
- b) Memberikan kepastian pemahaman yang pas, tentang requirement atau juga kebutuhan sebuah sistem.
- c) Biasanya digunakan untuk verifikasi.

Berikut ini simbol penjelasan dari *use case* diagram antara lain:

Tabel 7 Keterangan simbol *use case*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Merupakan peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berhubungan dengan <i>use case</i> .
	<i>Use Case</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Generalisasi</i>	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .

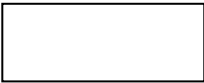

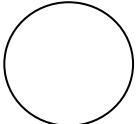
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

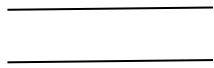
Sumber: Novita & Sari (2015)

3) *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggambarkan data sistem dengan menggunakan notasi-notasi dan penggunaannya sangat membantu untuk memahami system secara logika, terstruktur dan jelas (Swara, M.Kom & Pebriadi, 2016). DFD yaitu alat bantu untuk menjelaskan atau menggambarkan system yang berjalan secara logis. Adapun simbol dari DFD sebagai berikut:

Tabel 8 Simbol *DFD*

Simbol	Nama	Penjelasan
	Sumber dan tujuan data	External entity merupakan kesatuan di lingkungan sistem bias berupa orang, organisasi dan sistem lain
	Arus data	Arus data yang masuk dan keluar dalam sebuah system
	Proses transformasi	Proses yang mengubah input menjadi output


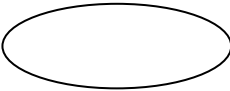
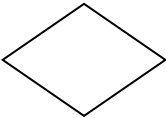
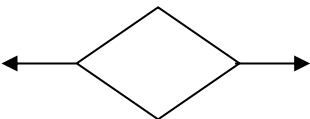
	Penyimpanan data	Penyimpanan data yang digambarkan dengan dua garis horizontal
---	------------------	---

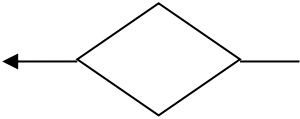
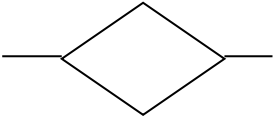
Sumber: Swara, M.Kom & Pebriadi (2016)

4) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan peralatan yang digunakan untuk mendeskripsikan data-data atau objek dibuat dengan berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggambarkan beberapa notasi (Edi & Betshani, 2009). Adapun komponen-komponen pembentuk ERD sebagai berikut:

Tabel 9 Komponen-komponen ERD

Notasi	Komponen	Keterangan
	Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
	Atribut	Properti yang dimiliki suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut
	Relasi	Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda
	Relasi 1:1	Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua

	<p>Relasi 1:N</p>	<p>Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua merupakan satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain</p>
	<p>Relasi N:N</p>	<p>Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya</p>

Sumber: Edi & Betshani (2009)

2. Teknik Pengembangan Sistem

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan *prototype*. Adapun tahapan dari metode *prototype* sebagai berikut:

a. Pengumpulan Kebutuhan

Tahap awal penelitian adalah mengidentifikasi kebutuhan dari penggunaannya. Pengumpulan kebutuhan ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dan mengidentifikasi kebutuhan. Tahap identifikasi ini dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap Kepala Stasiun Meteorologi Cilacap. Hasil identifikasi ini digunakan untuk merancang garis besar sistem informasi yang akan diimplementasikan dalam bentuk website. Adapun hasil dari identifikasi kebutuhan BMKG adalah sebagai berikut:

- 1) Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika membutuhkan sebuah website sistem informasi prakiraan cuaca yang menyediakan fitur agar dapat memberikan informasi secara konsisten, dan tepat waktu.

- 2) Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika membutuhkan sebuah website sistem informasi yang mudah diakses oleh masyarakat.
- 3) Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika membutuhkan sebuah website sistem informasi yang tidak hanya memberikan informasi prakiraan cuaca tapi juga suhu udara, kecepatan, dan arah angin hingga tingkat kelembaban udara.
- 4) Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika membutuhkan sebuah website sistem informasi yang tidak hanya memberikan informasi pada hari itu, tetapi juga hari berikutnya.

Dari hasil identifikasi tersebut maka akan ditetapkan tujuan perancangan, pengajuan usulan solusi yang diterima. Tahap yang dilakukan antara lain:

- 1) Menganalisa sistem yang berjalan pada tempat penelitian.
Sistem yang berjalan saat ini di BMKG Cilacap adalah informasi cuaca masih berupa tampilan grafis (gambar).
- 2) Melakukan identifikasi masalah yang terjadi pada BMKG Cilacap.
Berdasarkan hasil analisis pada sistem yang berlangsung, terdapat masalah yang dihadapi bahwa informasi cuaca BMKG terpublish di website BMKG Semarang sehingga BMKG Cilacap belum memiliki website sendiri.
- 3) Usulan penyelesaian masalah, analisis disini adalah dengan meninjau dari sisi kebutuhan, pihak yang terlibat dan kendala yang dihadapi.

Dengan melihat permasalahan yang ada maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu mengatasi masalah BMKG yaitu dengan membuat suatu sistem informasi prakiraan cuaca berbasis web.

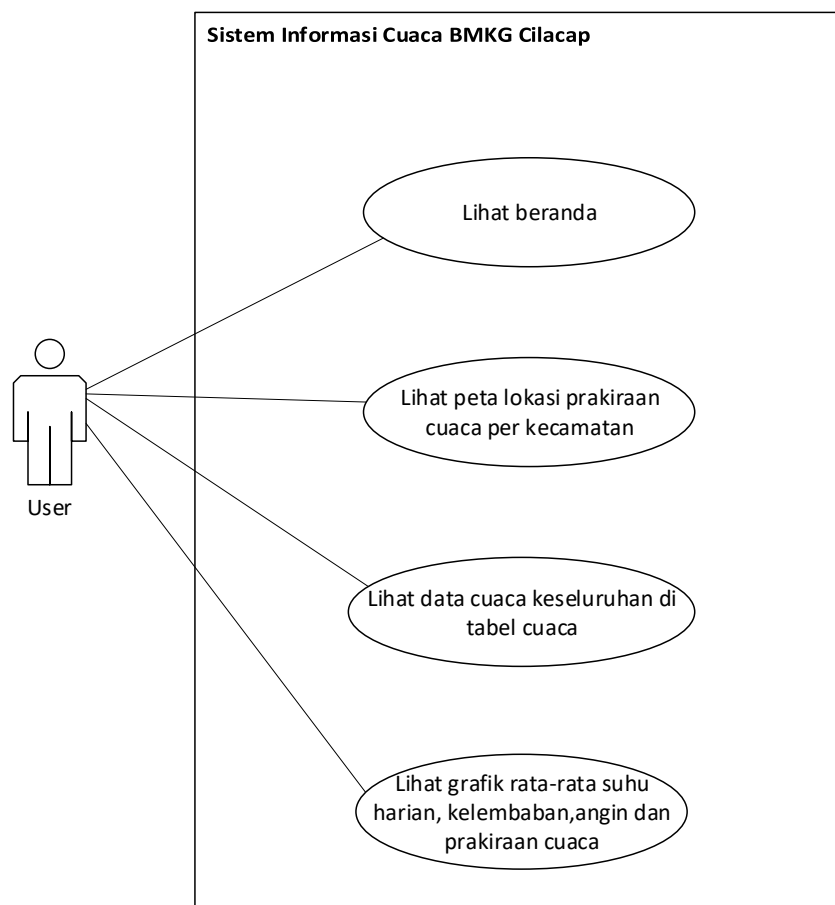
b. Membangun *Prototype*

Pada tahapan ini penulis membangun *prototype* yaitu dengan membuat perancangan sementara yang fokusnya pada penyajian kepada penggunaanya (contohnya dengan membuat format *input* dan

format *output*). Adapun tahap *prototype* ini penulis membuat alur program yang akan dibuat melalui pemodelan data diantaranya *use case*, *Flowchart*, ERD dan DFD. Selanjutnya penulis membuat desain *database* dan desain *interface* yang digunakan sebagai gambaran website yang akan dibuat.

1) Desain Alur yang diusulkan

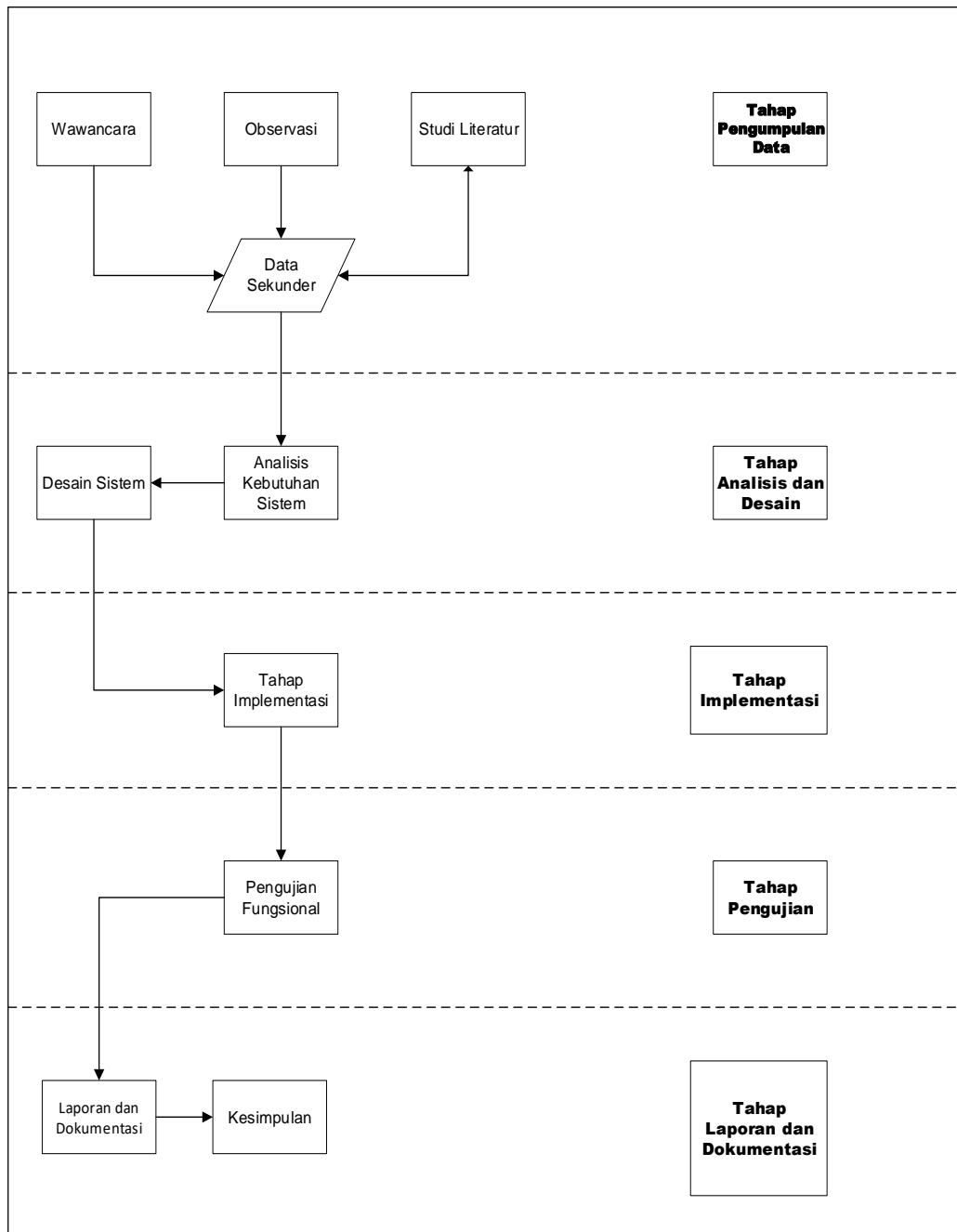
Proses yang dilakukan pada tahapan ini penulis melakukan perancangan desain sistem dengan menggunakan alat bantu seperti *use case*, *flowchart*, ERD, dan DFD untuk lebih memudahkan dalam menterjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bahasa pemrograman. Adapun *use case* sistem untuk kebutuhan pengguna yang ada dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6 Diagram *use case*

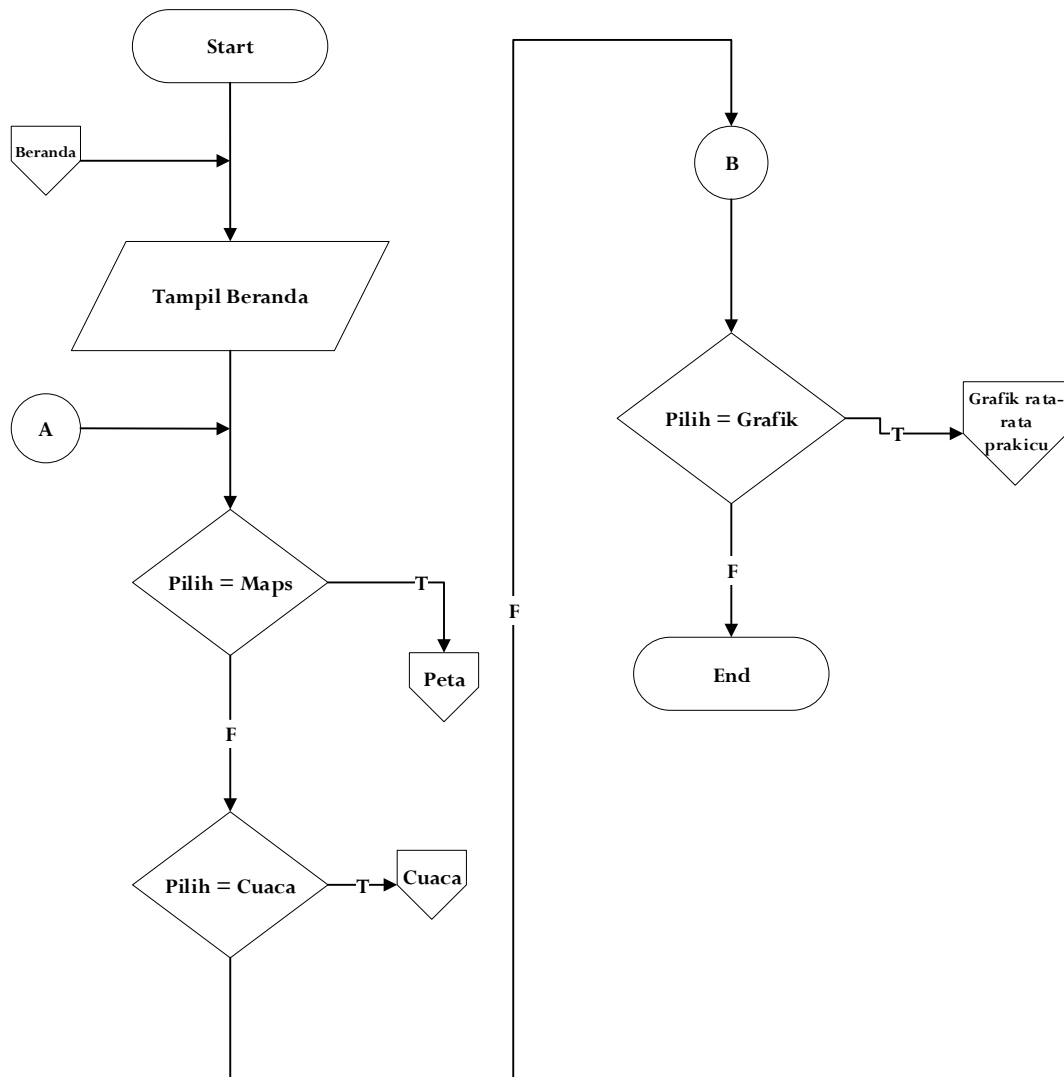
Dalam melakukan penelitian ini, langkah-langkah yang diperlukan adalah yang sistematis dan terstruktur agar hasil penelitian dapat menjawab permasalahan yang ada.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 7 Alur sistem

Dibawah ini merupakan tampilan *flowchart* menu sistem sebagai berikut:



Gambar 8 *Flowchart* sistem informasi cuaca BMKG Cilacap

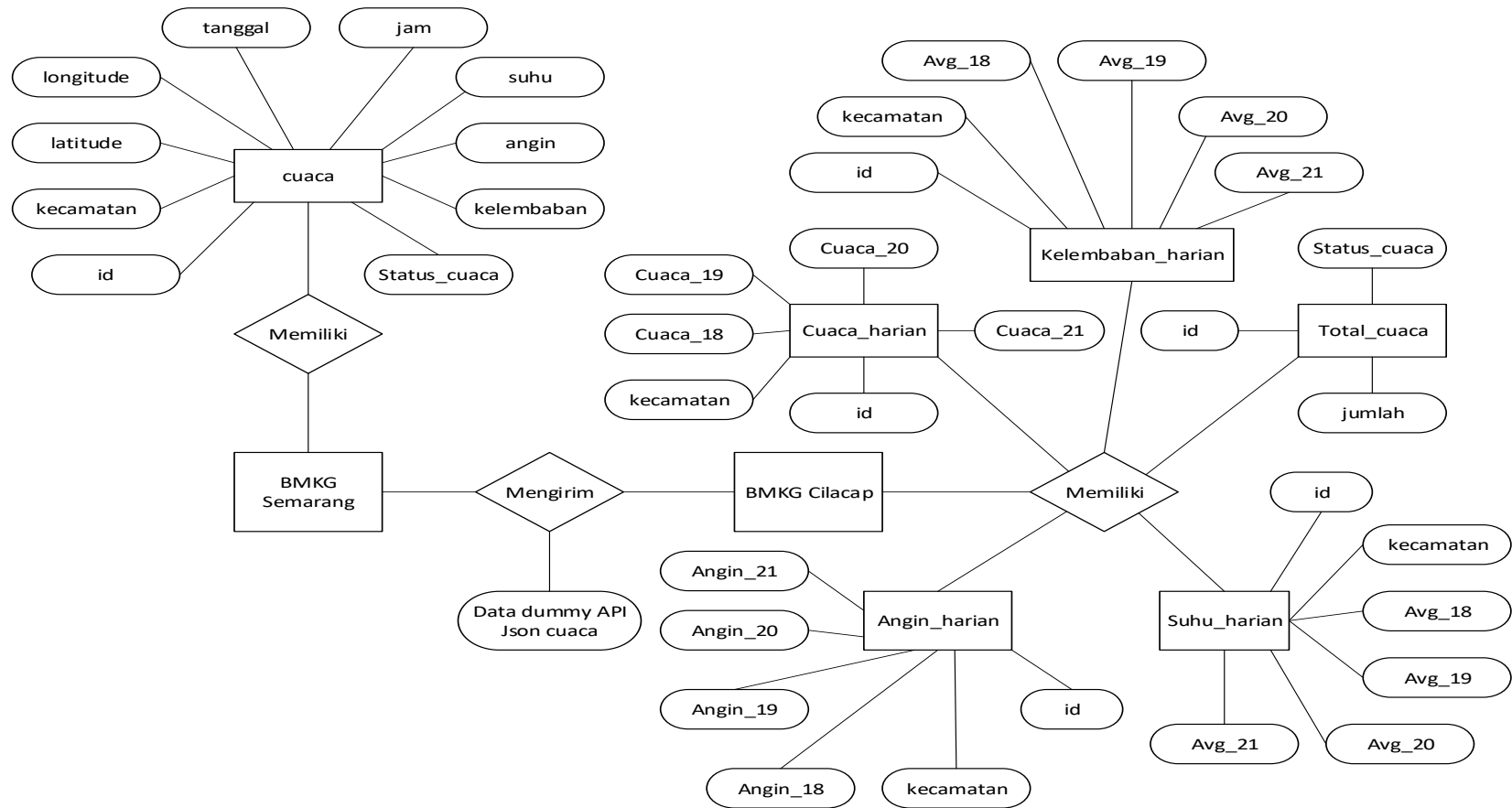
Dari gambar *flowchart* menu utama di atas, dapat dijelaskan ditampilkannya menu utama hingga respon dari program saat user memilih pilihan yang ada di menu utama. Bila dijelaskan lebih detail, dengan menggunakan simbol dan keterangan *flowchart* dapat dijabarkan langkah-langkah yang biasa dilakukan oleh user sebagai berikut:

1. User/pengguna pilih “start” yang diwakili oleh simbol terminator yang menggambarkan kegiatan awal atau akhir dari suatu proses. Pada langkah ini

simbol terminator menjabarkan kegiatan awal dari suatu program tampilan halaman menu utama.

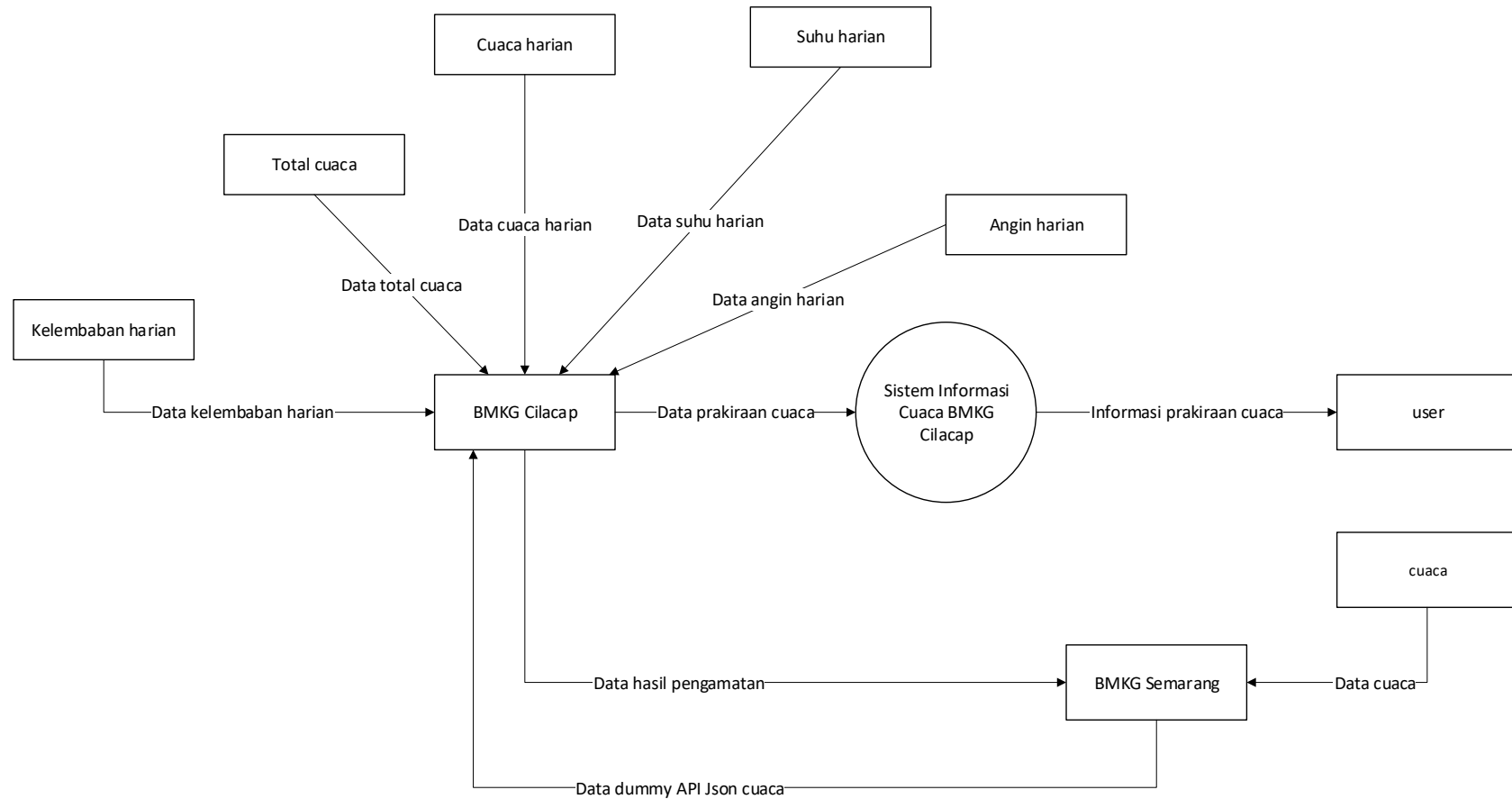
2. Selanjutnya tampil halaman utama dimana diwakili oleh simbol proses yang menggambarkan suatu proses. Pada halaman utama ini maka akan muncul tampilan beranda yang akan tampil peta lokasi perkecamatan di Kabupaten Cilacap.
3. Setelah tampil halaman menu utama, user disediakan beberapa pilihan menu yang harus di pilih. Setiap menu yang ada diwakili oleh simbol decision yang memiliki fungsi menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu (T/F).
4. Jika user memilih “Menu Maps” maka akan tampil peta dan keterangannya, ditunjukkan dengan simbol *on-page reference* yang digambarkan pada *flowchart*.
5. Jika user memilih “Menu Cuaca” maka akan tabel data prakiraan cuaca secara lengkap, ditunjukkan dengan simbol *on-page reference* yang digambarkan pada *flowchart*.
6. Jika user “Menu Grafik” maka user akan dibawa ke halaman rata-rata grafik cuaca harian di Kabupaten Cilacap yang diwakili dengan simbol *on-page reference* yang berfungsi menghubungkan suatu simbol dengan simbol yang lainnya pada halaman yang sama.
7. Jika user tidak memilih menu apapun maka user bisa keluar dari program yang ada, diwakili oleh simbol terminator “END”.

Berikut ini ERD dari tabel yaitu:



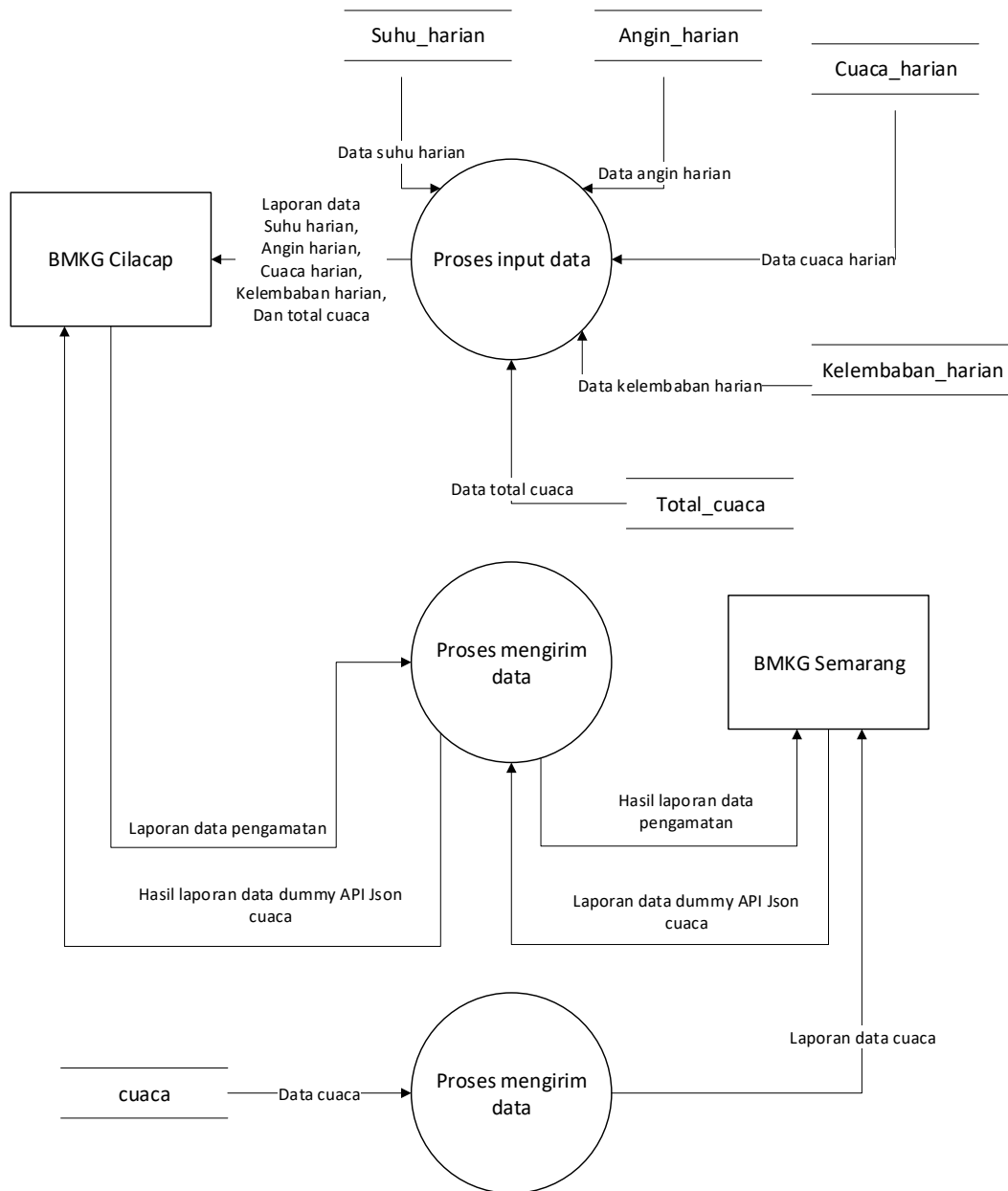
Gambar 9 ERD

Berikut ini *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 antara lain:



Gambar 10 DFD level 0

Adapun DFD level 1 sebagai berikut:



Gambar 11 DFD level 1

2) Desain Sistem

a) Desain *Database*

Dengan membuat tabel didalam web server xampp. Adapun desainbasis data dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut:

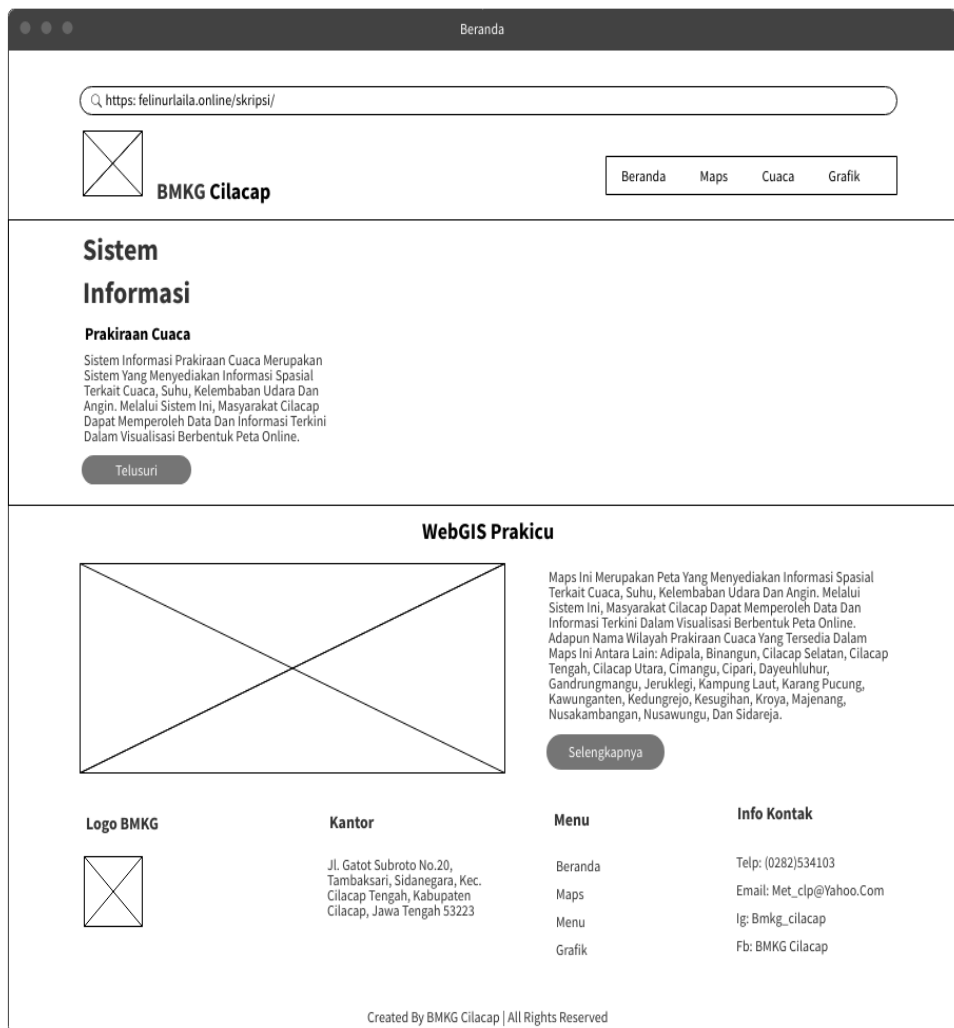
Tabel 10 Desain basis data

No	Nama Database	Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Key
1.	Bmkg	Cuaca	id	int	50	primary key
			kecamatan	varchar	50	-
			latitude	varchar	50	-
			longitude	varchar	50	-
			tanggal	date	-	-
			jam	time	-	-
			suhu	varchar	50	-
			angin	varchar	50	-
			kelembaban	varchar	50	-
		status_cuaca	varchar	50	-	
2.	Prakicu	angin_harian	id	Int	20	primary key
			kecamatan	varchar	20	-
			angin_18	int	20	-
			angin_19	int	20	-
			angin_20	int	20	-
			angin_21	int	20	-
		cuaca_harian	id	Int	20	primary key
			kecamatan	varchar	20	-
			cuaca_18	varchar	20	-
			cuaca_19	varchar	20	-
			cuaca_20	varchar	20	-
			cuaca_21	varchar	20	-
		kelembaban_harian	id	Int	20	primary key
			kecamatan	varchar	20	-
			avg_18	int	20	-
			avg_19	int	20	-

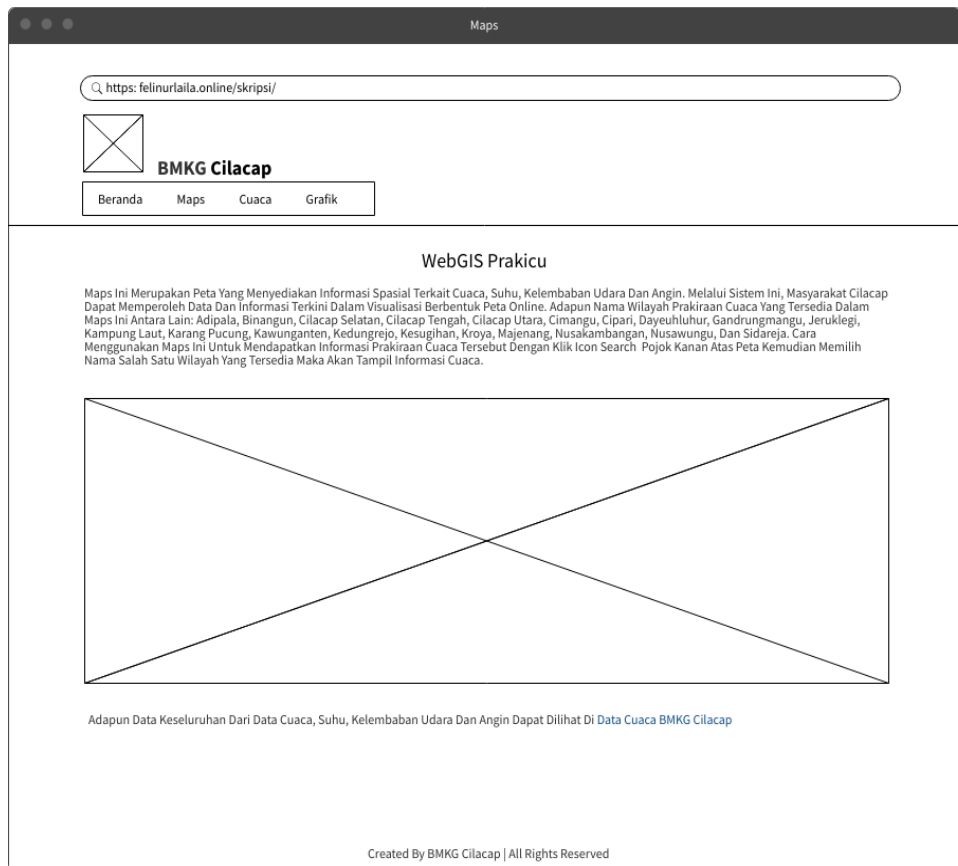
			avg_20	int	20	-
			avg_21	int	20	-
		suhu_harian	Id	Int	20	primary key
			kecamatan	varchar	20	-
			avg_18	int	20	-
			avg_19	int	20	-
			avg_20	int	20	-
			avg_21	int	20	-
		total_cuaca	Id	Int	20	primary key
			status_cuaca	varchar	20	-
			jumlah	int	20	-

b) Desain *Interface*

Berikut ini adalah *interface* untuk desain sistem informasi cuaca BMKG Cilacap:




Gambar 12 Interface sistem menu beranda



Gambar 13 Interface sistem menu maps

Cuaca

Q https://felinurlaila.online/skripsi/



BMKG Cilacap

Beranda
Maps
Cuaca
Grafik

Data Prakicu

Data Prakicu (Prakiraan Cuaca) Ini Berisi Data Keseluruhan Dari Data Cuaca, Suhu, Angin Dan Kelembaban Udara. Adapun Nama Wilayah Prakiraan Cuaca Yang Tersedia Dalam Tabel Ini Antara Lain: Adipala, Binangun, Cilacap Selatan, Cilacap Tengah, Cilacap Utara, Cimangu, Cipari, Dayeuhluhur, Gandrungmangu, Jeruklegi, Kampung Laut, Karang Pucung, Kawunganten, Kedungrejo, Kesugihan, Kroya, Majenang, Nusakambangan, Nusawungu, Dan Sidareja. Cara Untuk Memiliter Data Salah Satu Wilayah Di Kabupaten Cilacap Cukup Dengan Klik Form Search Maka Akan Muncut Data Wilayah Yang Sudah Dipilih.

Show Entries Search:

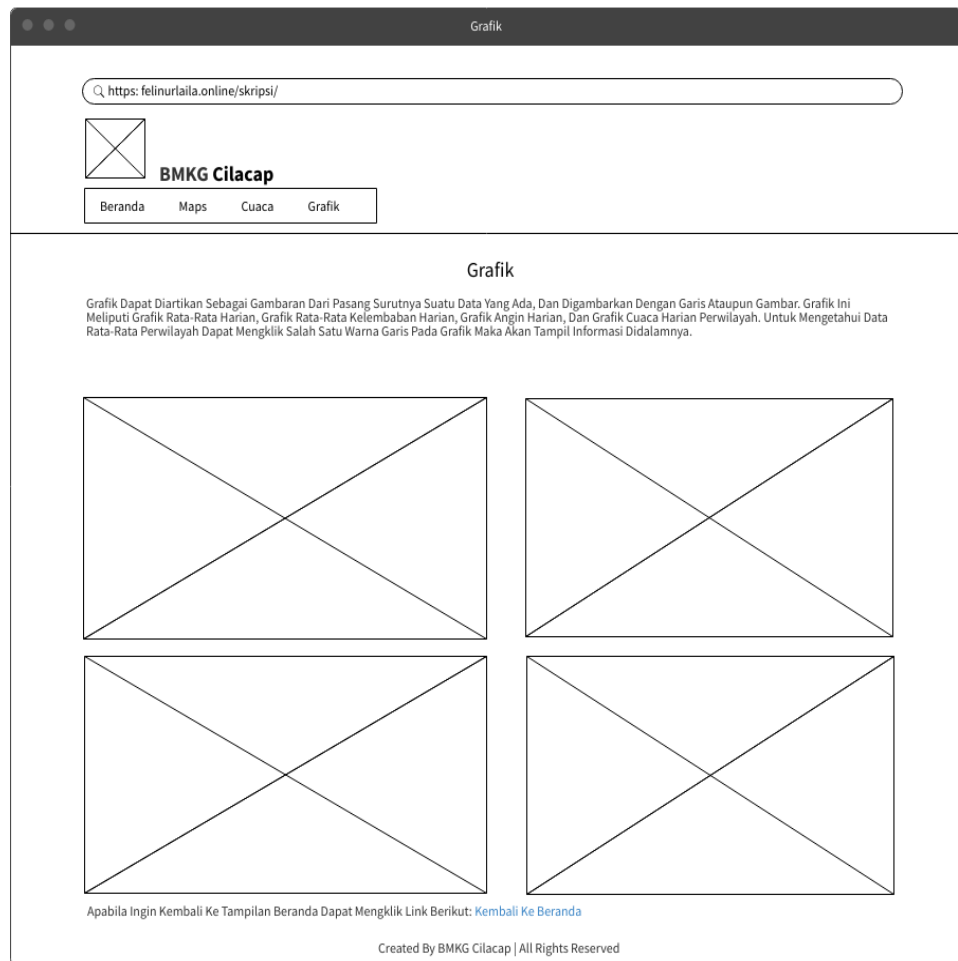
No.	Lokasi	Tanggal	Jam	Suhu (°C)	Angin (km)	Kelembaban (%)	Status Cuaca
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Showing 1 To 10 Of 500 Entries Previous ① ② ③ ④ ⑤ ⋮ ⑤0 Next

Sedangkan Grafik Rata-Rata Cuaca Harian, Suhu Harian, Angin Harian Dan Kelembaban Udara Harian Dapat Dilihat Pada [Grafik Rata-Rata Harian Cuaca](#)

Created By BMKG Cilacap | All Rights Reserved

Gambar 14 Interface sistem menu cuaca



Gambar 15 Interface sistem menu grafik

c. Evaluasi *Prototype*

Pada tahap evaluasi *prototype* ini dilakukan oleh penulis untuk memastikan apakah *prototype* yang sudah dibuat sesuai dengan keinginan penggunanya apa belum. Jika sudah sesuai maka tahapan selanjutnya diambil. Namun jika belum sesuai dengan keinginan penggunanya maka *prototype* ini akan direvisi dengan cara mengulang langkah ke-1, ke-2 dan ke-3. Setelah *prototype* ini sudah sesuai maka penulis akan mengevaluasi alur pemodelan data beserta desain *interfacenya*. Pada tahapan ini penulis melakukan evaluasi *prototype* dengan cara melakukan pengecekan kelayakan dan kesesuaian *prototype* untuk mengetahui ketersediaan

kelengkapan fungsi-fungsi dalam *prototype* yang telah dibuat sebelumnya oleh penulis. Setelah melakukan evaluasi *prototype* maka tahapan selanjutnya adalah mengkodekan sistem.

d. Mengkodekan sistem

Pada tahapan ini *prototype* yang sudah sesuai kemudian akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Tahapan mengkodekan sistem dimulai dengan membuat sistem informasi cuaca berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MariaDB sebagai databasenya.

e. Menguji Sistem

Setelah sistem selesai dibuat maka akan terlebih dahulu diuji sebelum digunakan. Pengujian ini dengan menggunakan *Black Box*. Pada tahapan ini sistem akan diuji oleh penulis.

f. Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem ini untuk memastikan apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan apa belum. Jika belum sesuai maka akan mengulangi langkah sebelumnya yaitu langkah ke-4 dan ke-5. Sistem ini akan dievaluasi oleh penulis, jika masih ada kekurangan pada sistem tersebut akan diperbaiki. Namun jika tidak ada yang dievaluasi lagi, sistem yang telah selesai akan langsung diberikan kepada pihak BMKG Cilacap.

g. Menggunakan Sistem

Sistem yang telah diuji dan diterima oleh penggunanya maka telah siap untuk digunakan. Pada tahapan ini penggunaan sistem yang sudah selesai akan langsung digunakan oleh pihak BMKG Cilacap.

G. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan proses pelaksanaan suatu program yang mempunyai tujuan untuk menemukan suatu kesalahan. Pengujian perangkat lunak dikatakan baik jika pengujian tersebut dapat menemukan kesalahan serta fungsi dari perangkat lunak yang tidak sesuai dengan suatu tujuan pengembangan yang secara sistematis membongkar jenis kesalahan dengan

usaha dan waktu minimum. Rencana pengujian sistem prakiraan cuaca ini akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*. Pada proses pengujian akan dilakukan terhadap semua kebutuhan fungsional yang telah dirancang pada tahap perancangan sistem ini.

Tabel 11 Rencana pengujian sistem

Item Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Menu beranda	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Tombol “Telusuri” di menu beranda	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Tombol “Selengkapnya” di menu beranda	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Menu maps	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
<i>Search</i> lokasi di menu maps	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Link biru “Data Cuaca BMKG Cilacap” di menu maps	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Marker peta di menu maps	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Menu cuaca	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	

Search lokasi pada tabel di menu cuaca	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Filter jumlah data yang akan ditampilkan pada tabel	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Link biru “Grafik Rata-rata Harian Cuaca” di menu cuaca	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Menu grafik	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Titik pada grafik	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Link biru “Kembali ke Beranda” di menu grafik	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Pencarian lokasi pada tabel di sistem data <i>dummy</i> prakicu	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	
Tambah data baru	Validasi inputan	<i>Black Box</i>
	Kesesuaian proses	

Adapun menu-menu yang diuji menggunakan *black box* yaitu menu maps yang berisi tampilan hasil parsing dari sistem server yang berisi data suhu, data angin, data kelembaban, dan grafik rata-rata harian dari prakiraan cuaca.

H. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan September 2020 sampai bulan Februari tahun 2021. Adapun tabel waktu penelitian sebagai berikut:

Tabel 12 Waktu penelitian

Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				
	Minggu Ke																								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Studi Pustaka	■																								
Pengajuan proposal				■																					
Pengumpulan Data				■																					
Analisis dan perancangan					■																				
Implementasi rancangan									■																
Pengujian sistem											■	■	■												
Penyusunan laporan													■												

2. Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil tempat di Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) yang berada di Jl. Gatot Subroto No.20, Tambaksari, Sidanegara, Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53223