BAB 3
PEMBAHASAN

3.1 Lokasi dan Jadwal Kerja Praktek

3.1.1 Lokasi Kerja Praktek

Lokasi kerja Praktek di laksanakan di Gedung Pusat Litbang Sumber Daya Air. Yang berlokasi di Jl. Ir. Juanda 193 Bandung 40135.

3.1.2 Jadwal Kerja Praktek

Jadwal kerja praktek dilaksanakan di Pusat Litbang Suberdaya Air Bandung. Waktu dan penempatan kerja adalah sebagai berikut :

Tempat : Bagian Program dan Kerjasama.

Waktu : 12 Agustus 2013 - 6 September 2013

Adapun kegiatan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kegiatan selama Kerja Praktek

Tanggal	Tahap Pengerjaan
12-16 Agustus 2013	Penelitian dan pembelajaran
19-23 Agustus 2013	Pengumpulan Data dan Memasukan Data
26-30 Agustus 2013	Desain dan Perancangan Website
2-6 September 2013	Pembuatan Website

3.1.3 Cara Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan, yang antara lain :

1. Pembuatan surat permohohonan kerja praktek.
2. Pengajuan permohonan kerja praktek Pusat Litbang Suberdaya Air Bandung yang beralamat di Jl. Ir. Juanda 193 Bandung 40135.
3. Pelaksanaan kerja praktek. Dalam pelaksanaan kerja praktek ini dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan. Adapun tahapan yang dilakukan antara lain, yaitu :
    a. Pengumpulan data yang dibagi ke dalam 2 tahapan, yaitu :

1. Wawancara, dilakukan kepada pembimbing kerja praktek dan pegawai-pegawai Pusat Litbang Suberdaya Air Bandung yang terkait.

2. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mencari referensi dari literatur, jurnal, *browsing internet* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik yang diambil juga mempelajari dokumentasi dari instansi terkait.

3. Observasi di lakukan yaitu dengan cara melihat aplikasi yang telah digunakan oleh bagian teknisi tersebut, setelah itu kami berusaha untuk memberikan saran untuk mengembangkan sebuah aplikasi baru yang dapat memudah kinerja bagian teknisi tersebut.

b. Tahap analisis sistem

Setelah mendapatkan data yang cukup, langkah selanjutnya adalah kegiatan analisis, kegiatan analisis terdiri dari: analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak pembangun sistem, analisis *user* dan analisis sistem informasi yang sedang berjalan.

c. Perancangan aplikasi

Setelah menganalisis sistem, selanjutnya adalah merancang aplikasi pengolahan data bebatuan, menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dan pastinya berkonsultasi dengan pembimbing.

d. Implementasi aplikasi

Setelah tahap perancangan aplikasi, langkah selanjutnya adalah pembangunan aplikasi.

3.2 Data Hasil Kerja Praktek

3.2.1 Analisis masalah

Untuk membangun sebuah Website Sistem Informasi Geografis, membutuhkan data Sistem Informasi Geografis yang digunakan dan data lengkap mengenai spesifikasi perangkat komputer yang digunakan. Pembangunan Website Sistem Informasi Geografis ini meliputi:

1. Website ini ditujukan untuk semua orang yang mengakses ke alamat Website Sistem Informasi Geografis PUSAIR.
2. Menampilkan menu Baca artikel , download data, dan Basis pencarian SIG untuk bagian *frontend User*.
3. Menampilkan menu Kelola artikel, upload data, dan Kelola Basis pencarian SIG untuk bagian *backend* Admin.

3.2.1.1 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

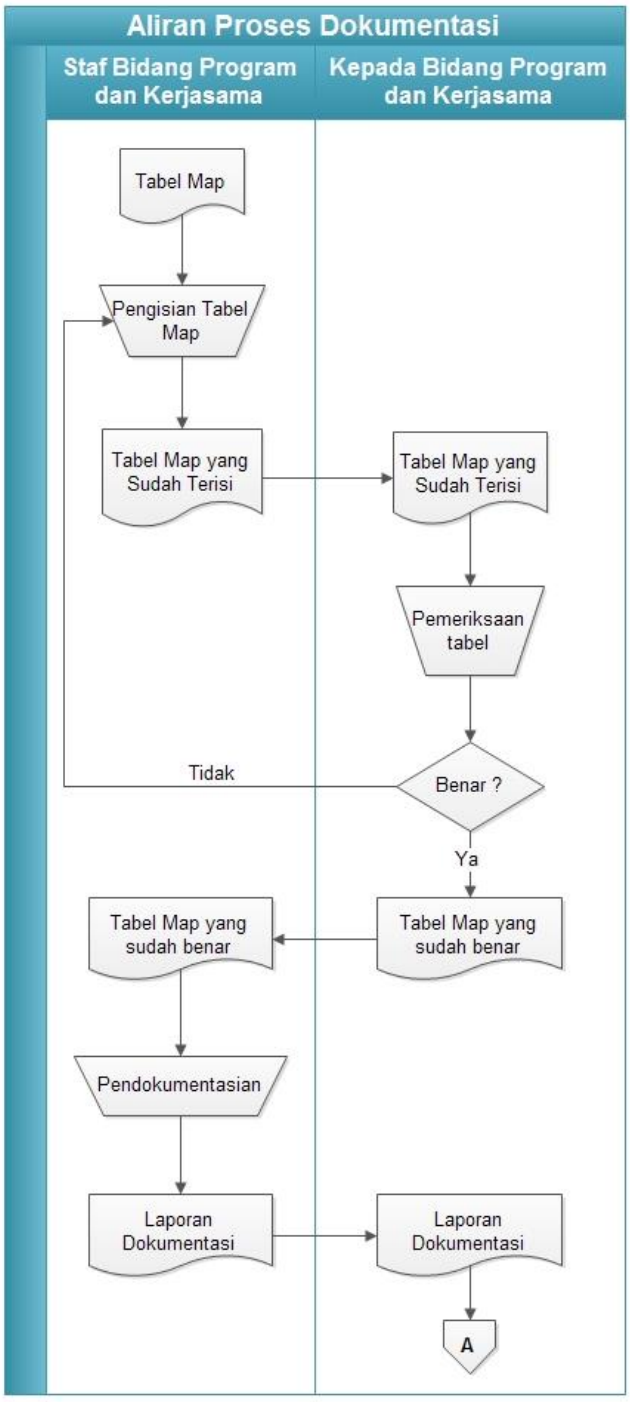
Adapun prosedur pengolahan data spasial di pusat litbang sumber daya air sebagai berikut :

1. Proses pengambilan tabel data spasial oleh Setiap karyawan dibagian standard dan desiminasi.
2. Proses pendataan yang mencatat semua data spasial yang digunakan oleh karyawan.
3. Proses pembuatan laporan sebagai berikut:

   Setelah data spasial yang telah di ACC atau diperiksa oleh kepala bagian bidang standard dan diseminasi, maka karyawan di bagian standard dan diseminasi membuat laporan sebagai dokumentasi.

3.2.1.2 *Flow Map*

Penggambaran prosedur dan dokumen yang terlibat dalam sistem yang berjalan saat ini dapat dilihat pada diagram Flow map berikut :



Gambar 3.1 *Flow Map* Pusat Litbang Sumber Daya Air

Keterangan :

A = Arsip laporan dokumentasi

3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem Non Fungsional

Sistem yang dibangun di peruntukan bagi Masyarakat yang mengakses alamat dari Website Sistem Informasi Geografis PUSAIR. Spesifikasi perangkat keras (*hardwaer*) dan perangkat lunak (*software*) pendukung dengan spesifikasi sebagai berikut :

3.2.2.1 Perangkat Pendukung Penelitian

Perangkat keras yang digunakan selama pembuatan aplikasi ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Perangkat Komputer dengan spesifikasi :

1. *Procesor* : *2 x Xeon 2.5 GHz six-core*
2. *Memory* : 4 GB
3. *VGA* : 64 Mb
4. *Hardisk* : 500 Gb

3.2.2.2 Perangkat Lunak yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan untuk pembangunan sistem ini adalah :

1. *Sistem Operasi Windows 7 Ultimate*
2. *Joomla 2.5*
3. *Xamp 1.8.1*
4. *ArcGis 10*
5. *Mozilla Firefox 6.0*

3.2.2.3 Analisis User

Website Sistem Informasi Geografis ini digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu admin dan User. Admin melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan dan Maintenance data pada backends sistem, sedangkan User hanya bisa melakukan akses ke bagian Frontends dari website.

Tabel 3.2 Analisis User

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman	Jenis Pelatihan
Admin	Melakukan pengolahan dan maintenace data	Back ends dan Front ends Sistem	S1 Informatika	Mengerti tentang mengelola Website SIG	Mengerti GIS dan Pemrogaman WEB	Diberikan pelatihan tentang GIS
User	Mengakses website	Front ends sistem	smp	Mengerti komputer dan internet	Bisa mengoperasikan komputer	Tidak ada pelatihan khusus

3.2.2.4 Analisis Jaringan

Analisis jaringan (*Network Analysis*) juga dikenal sebagai "*protocol analysis*" merupakan seni mendengarkan (*listening*) dalam komunikasi data & jaringan biasanya dilakukan untuk memastikan bagaimana peralatan-peralatan berkomunikasi dan menentukan kesehatan dari jaringan tersebut.

Beberapa tugas yang dilakukan selama sesi analisis jaringan adalah sebagai berikut :

1. Menyadap jaringan
2. Menangkap trafik yang diinginkan
3. Melihat trafik yang telah ditangkap
4. Menyaring dan hanya melihat trafik yang diminati
5. Dokumentasi temuan

Sebagai contoh, mungkin saja kita tertarik pada trafik dari dan ke sebuah server *HTTP* pada sebuah jaringan. Beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menganalisa trafik dari dan ke sebuah *sever HTTP* pada sebuah jaringan adalah :

1. Hubungkan peralatan analisa ke interface yang terhubung ke server
2. Tangkap semua trafik dari dan ke server
3. Perhatikan trafik untuk mengenali paket yang tidak berguna
4. Saring dan hanya memperhatikan trafik broadcast dari server
5. Dokumentasi penyebab broadcast.

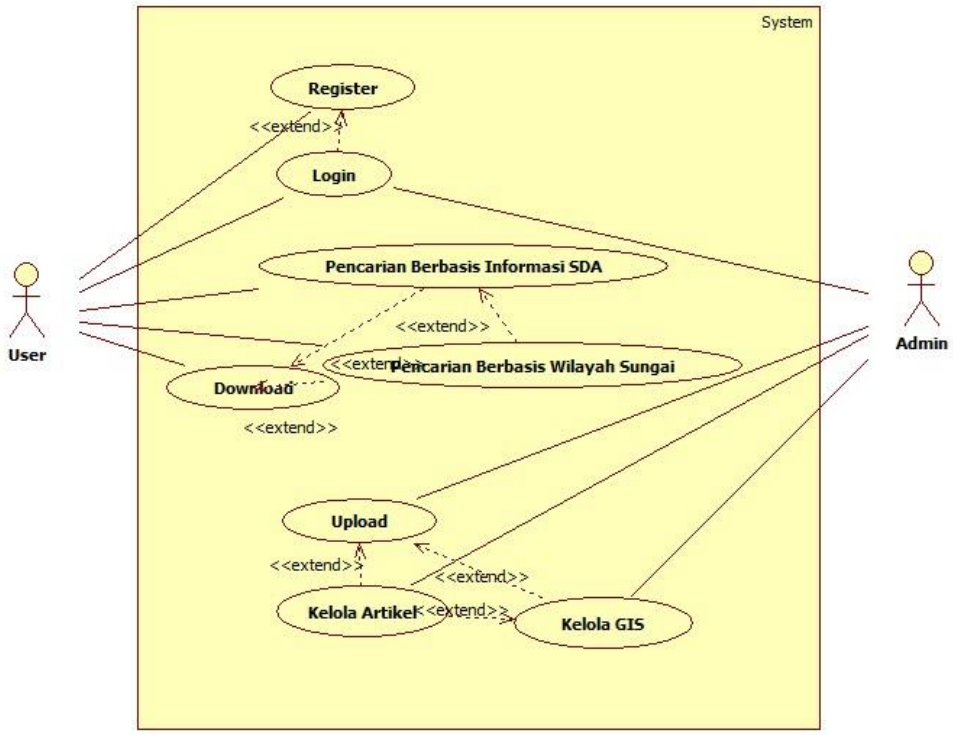
3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan dari *Website* sistem informasi geografis PUSAIR.

Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahapan pemodelan dalam analisis tersebut antara lain mengidentifikasi aktor, pembuatan *use case diagram*, *use case scenario, activity diagram, sequence diagram, class diagram, dan state diagram*.

3.2.3.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistem, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Pembuatan diagram use case dimulai dengan menjabarkan skenario. Adapun identifikasi dari diagram use case pada aplikasi sistem informasi geografis dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Use Case Diagram* [12]

3.2.3.2 *Use Case* Skenario

Use case skenario berisi mengenai skenario (*flow of event*) untuk beberapa *use case* utama, yang menggambarkan urutan interaksi actor dengan *use case* tersebut dari awal sampai akhir. *Use case* skenario yang terdapat pada pembangunan sistem informasi geografis meliputi skenario register, login, pencarian berbasis informasi SDA, pencarian berbasis wilayah sungai, download, upload, kelola artikel, dan kelola GIS.

1. ***Use Case* Skenario *Register***

Use case skenario *register* menjelaskan interaksi antara aktor pengguna dengan *use case register* yang dijelaskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 *Use Case* Skenario *Register*

Use Case Name	Register	
Goal In Context	Melakukan Registrasi login	
Description	Melakukan melakukan registrasi untuk login dan mengiri data yang terdapat di form register	
Related Use Case	Login	
Successful End Condition	Registrasi berhasil	
Failed End Condition	Registrasi gagal	
Actors	User	
Trigger	User melakukan registrasi dengan mengisi form untuk bisa masuk ke dalam sistem	
Main Flow	Step	Action
	1	User memilih fugnsionalitas register
	2	User mengisi form register
	3	User menekan fungsionalitas simpan
	4	Sistem melakukan verifikasi data yang diinputkan user
	5	Sistem menampilkan pesan ‘Registrasi berhasil’
Extension	Step	Branching Action
	5.1	Sistem menampilkan pesan ‘registrasi gagal’

2. *Use Case* Skenario *Login Admin*

Use case skenario *login admin* menjelaskan interaksi antara aktor admin dengan *use case login* yang dijelaskan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 *Use Case Login* Skenario *Admin*

Use Case Name	Login Admin	
Goal In Context	Mendapatkan hak akses kepada sistem	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan username dan password yang sudah diregistrasi untuk admin	
Related Use Case	-	
Successful End Condition	Aktor mendapatkan hak akses dan dapat menggunakan sistem	
Failed End Condition	Aktor tidak mendapatkan hak akses	
Actors	Admin	
Trigger	Admin Memilih fungsionalitas login Admin	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin memasukkan data login berupa username dan password
	2	Sistem melakukan validasi data login Admin
	3	Menampilkan halaman utama Admin
Extension	Step	Branching Action
	2.1	Data login berupa username dan password yang dimasukkan tidak valid, salah satu atau keduanya.

3. *Use Case* Skenario *Login User*

Use case skenario *login user* menjelaskan interaksi antara aktor pengguna dengan *use case login* yang dijelaskan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 *Use Case* Skenario *Login User*

Use Case Name	Login User	
Goal In Context	Mendapatkan hak akses kepada sistem	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan username dan password yang sudah diregistrasi untuk user	
Related Use Case	Register	
Successful End Condition	Aktor mendapatkan hak akses dan dapat menggunakan sistem	
Failed End Condition	Aktor tidak mendapatkan hak akses	
Actors	User	
Trigger	User Memilih fungsionalitas login user	
Main Flow	Step	Action
	1	User memasukkan data login berupa username dan password
	2	Sistem melakukan validasi data login user
	3	Menampilkan halaman utama user
Extension	Step	Branching Action
	2.1	Data login berupa username dan password yang dimasukkan tidak valid, salah satu atau keduanya.

4. *Use Case* Skenario Pencarian Berbasis Informasi SDA

Use case skenario pencarian berbasis informasi SDA menjelaskan interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* pencarian berbasis informasi SDA yang dijelaskan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 *Use Case* Skenario Pencarian Berbasis Informasi SDA

Use Case Name	Pencarian Berbasis Informasi SDA	
Goal In Context	Mencari informasi berbasis SDA	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan username dan password yang sudah diregistrasi untuk user	
Related Use Case	Download, Pencarian berbasis Wilayah sungai	
Successful End Condition	Informasi SDA yang dicari ditemukan	
Failed End Condition	Informasi SDA tidak ditemukan	
Actors	User	
Trigger	User memasukkan data sda yang akan dicari	
Main Flow	Step	Action
	1	User memasukkan data sda yang ingin dicari
	2	Sistem melakukan pencarian informasi sda pada database
	3	Informasi SDA yang dicari ditemukan
	4	Menampilkan informasi SDA yang dicari
Extension	Step	Branching Action
	3.1	Informasi SDA yang dicari tidak ditemukan.

5. *Use Case* Skenario Pencarian Berbasis Wilayah Sungai

Use case skenario pencarian berbasis wilayah sungai menjelaskan interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* pencarian berbasis wilayah sungai yang dijelaskan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 *Use Case* Skenario Pencarian Berbasis Wilayah Sungai

Use Case Name	Pencarian Berbasis Wilayah Sungai	
Goal In Context	Mencari informasi berbasis wilayah sungai	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan username dan password yang sudah diregistrasi untuk user	
Related Use Case	Download, Pencarian Berbasis SDA	
Successful End Condition	Informasi wilayah sungai yang dicari ditemukan	
Failed End Condition	Informasi wilayah sungai tidak ditemukan	
Actors	User	
Trigger	User memasukkan data wilayah sungai yang akan dicari	
Main Flow	Step	Action
	1	User memasukkan informasi berbasis wilayah sungai yang ingin dicari
	2	Sistem melakukan pencarian berbasis wilayah sungai
	3	Informasi wilayah sungai yang dicari ditemukan
	4	Menampilkan informasi berbasis wilayah sungai yang dicari
Extension	Step	Branching Action
	3.1	Informasi berbasis wilayah sungai yang dicari tidak ditemukan.

6. *Use Case* Skenario *Download*

Use case skenario *download* menjelaskan interaksi antara aktor pengguna dengan *use case download* yang dijelaskan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 *Use Case* Skenario *download*

Use Case Name	Download	
Goal In Context	Men-download informasi	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan username dan password yang sudah diregistrasi untuk user	
Related Use Case	Pencarian berbasis wilayah sungai, pencarian berbasis sda	
Successful End Condition	Informasi berhasil di download	
Failed End Condition	Informasi tidak dapat di download	
Actors	User	
Trigger	User memilih fungsionalitas download untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan	
Main Flow	Step	Action
	1	Usermemilih fungsionalitas download untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.
	2	Sistem menyiapkan informasi yang akan dikirimkan kepada user
	3	Informasi yang dibutuhkan berhasil di download
Extension	Step	Branching Action
	3.1	Informasi yagn dibutuhkan tidak dapat di download

7. *Use Case* Skenario *Upload*

Use case skenario *upload* menjelaskan interaksi antara aktor admin dengan *use case upload* yang dijelaskan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 *Use Case* Skenario *Upload*

Use Case Name	*Upload*	
Goal In Context	Meng-*Upload* Data ke sistem	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan admin dan password yang sudah diregistrasi untuk admin	
Related Use Case	Kelola artikel, kelola GIS	
Successful End Condition	Data berhasil di *upload*	
Failed End Condition	Datad tidak bisa di *upload*	
Actors	Admin	
Trigger	User memilih fungsionalitas *upload*	
Main Flow	Step	Action
	1	Adminmemilih fungisonalitas *upload*
	2	Sistem menampilkan daftar file yang terdapat di komputer admin
	3	Admin memilih data yang akan di *upload*
	4	Admin memilih fungsionalitas ok
	5	Sistem melakukan upload data yang dipilih oleh sistem
	6	Sistem menampilkan pesan ‘Data berhasil di upload’
Extension	Step	Branching Action
	6.1	Data tidak berhasil di *upload*

8. *Use Case* Skenario Kelola Artikel

Use case skenario kelola artikel menjelaskan interaksi antara aktor admin dengan *use case* kelola artikel yang dijelaskan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 *Use Case* Skenario Kelola Artikel

Use Case Name	Kelola Artikel	
Goal In Context	Mengelola artikel	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan admin dan admin yang sudah diregistrasi untuk user	
Related Use Case	Upload, Kelola GIS	
Successful End Condition	Artikel berhasil di kelola	
Failed End Condition	Artikel tidak bisadi kelola	
Actors	Admin	
Trigger	Admin memilih artikel yang ingin di kelola	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin memilih fungsionalitas kelola artikel
	2	Sistem menampilkan form artikel
	3	Admin mengisi atau mengubah artikel
	4	Admin memilih fugnsionalitas simpan
	5	Sistem melakukan validasi data
	6	Sistem menambah atau meng-update data artikel ke dalam database
	7	Sistem menampilkan pesan ‘Data berhasil di kelola’
Extension	Step	Branching Action
	7.1	Artikel tidak dapat di kelola.

9. *Use Case* Skenario Kelola GIS

Use case skenario kelola GIS menjelaskan interaksi antara aktor admin dengan *use case* kelola GIS yang dijelaskan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 *Use Case* Skenario Kelola GIS

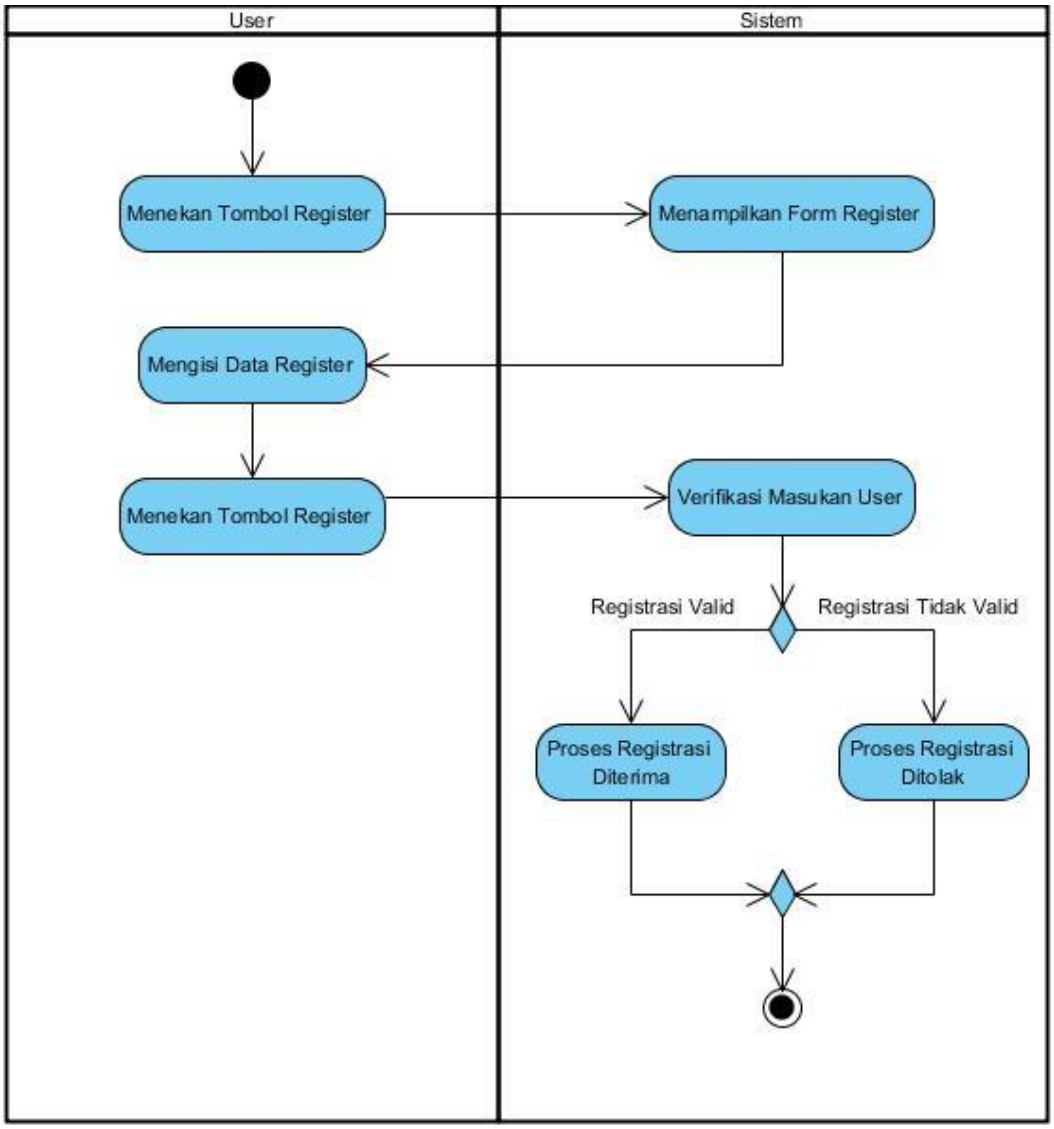
Use Case Name	Kelola GIS	
Goal In Context	Mengelola GIS	
Description	Melakukan login kedalam sistem menggunakan admin dan admin yang sudah diregistrasi untuk user	
Related Use Case	Upload, Kelola Artikel	
Successful End Condition	GIS berhasil di kelola	
Failed End Condition	GIS tidak bisadi kelola	
Actors	Admin	
Trigger	Admin memilih GIS yang ingin di kelola	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin memilih fungsionalitas kelola GIS
	2	Sistem menampilkan form GIS
	3	Admin mengisi atau mengubah GIS
	4	Admin memilih fugnsionalitas simpan
	5	Sistem melakukan validasi data
	6	Sistem menambah atau meng-update data GIS ke dalam database
	7	Sistem menampilkan pesan ‘Data berhasil di kelola’
Extension	Step	Branching Action
	7.1	Sistem menampilkan pesan ‘Data tidak bisa di kelola’

3.2.3.3 *Activity Diagram*

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendiskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti *use case* dan interaksi.

1. *Activity Diagram Register*

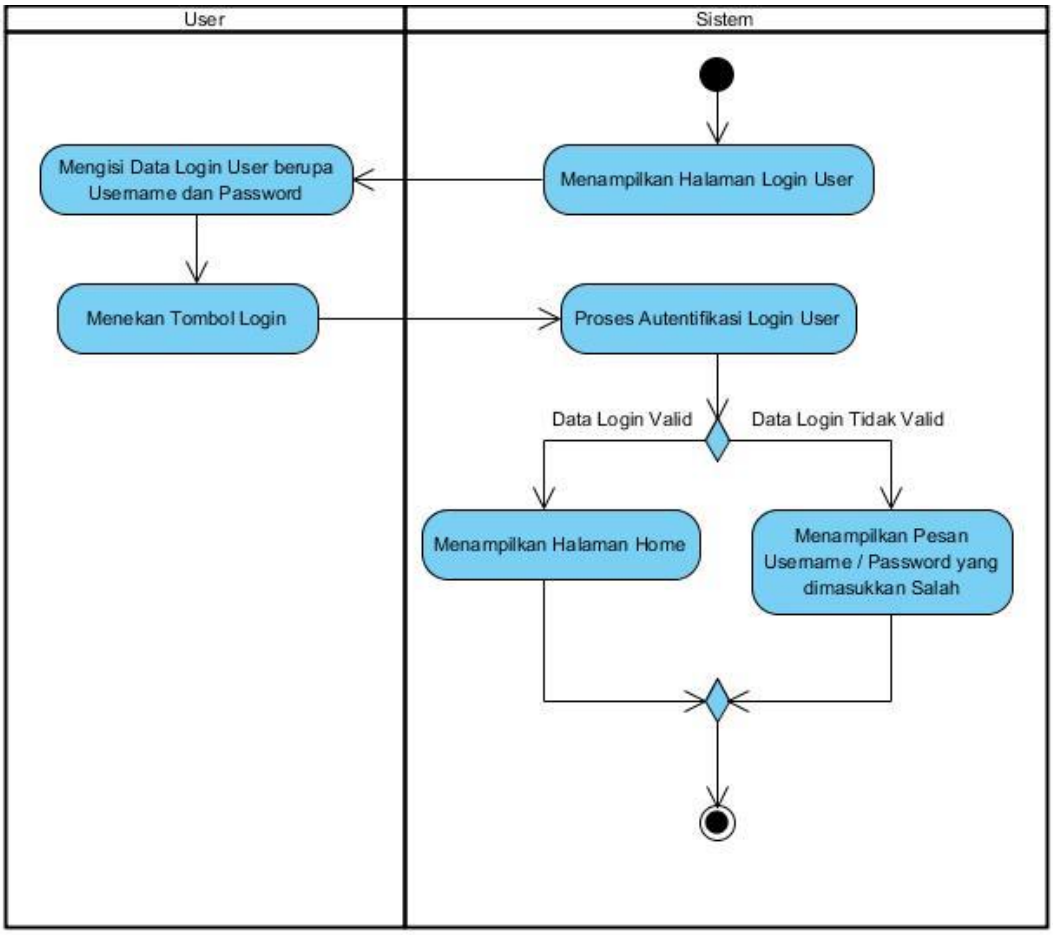
Activity diagram register memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada *register* yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Activity Diagram Register*

2. *Activity Diagram Login User*

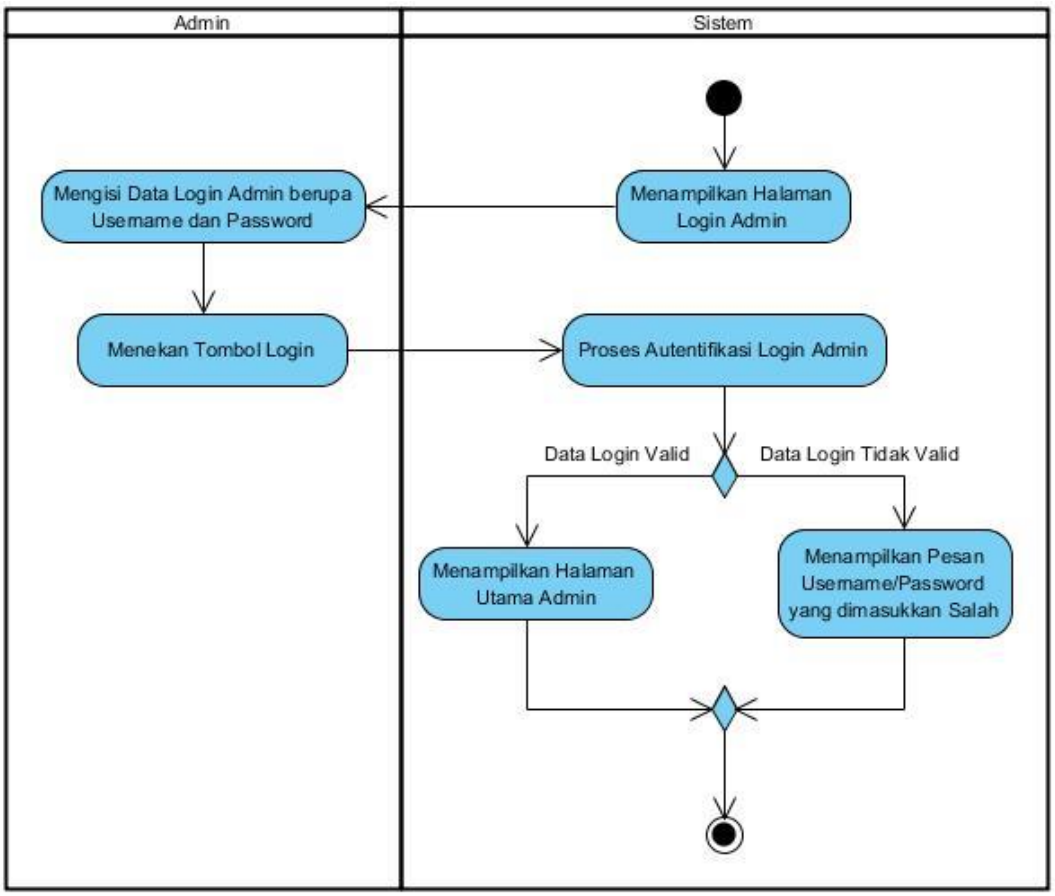
Activity diagram login user memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada *login user* yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Activity Diagram Login User*

3. *Activity Diagram Login Admin*

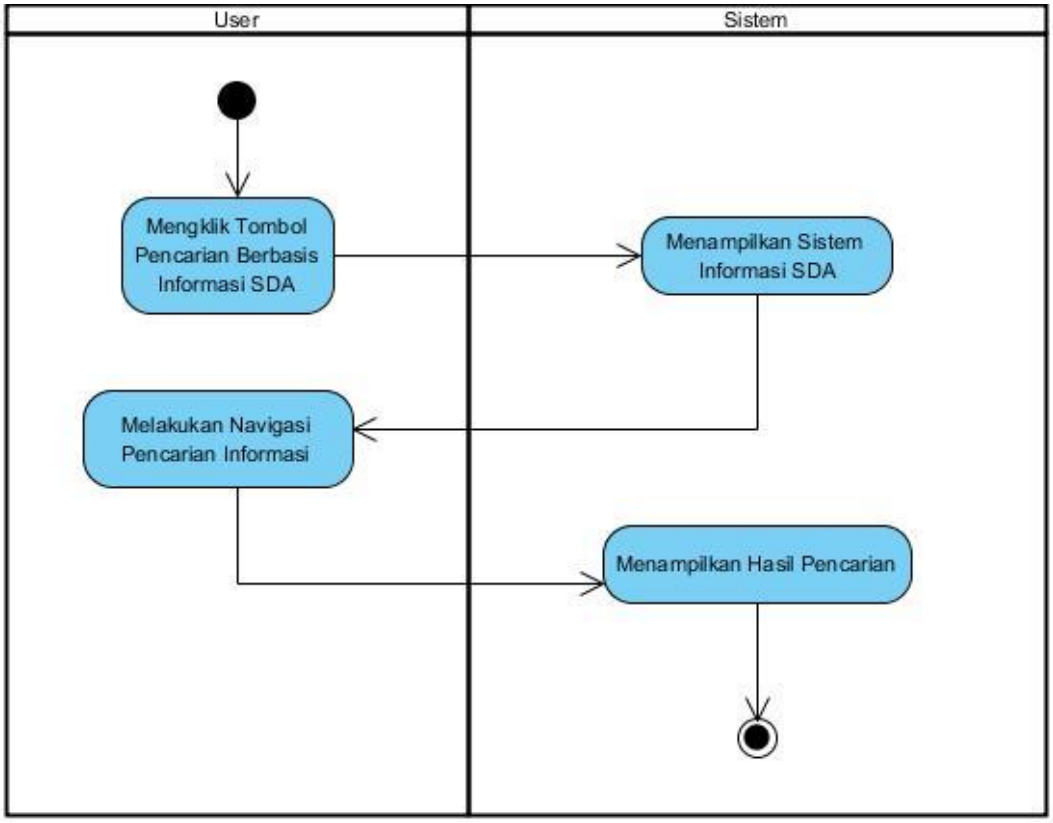
Activity diagram login admin memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada *login admin* yang dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Activity Diagram Login Admin*

4. *Activity Diagram* Pencarian Berbasis Informasi SDA

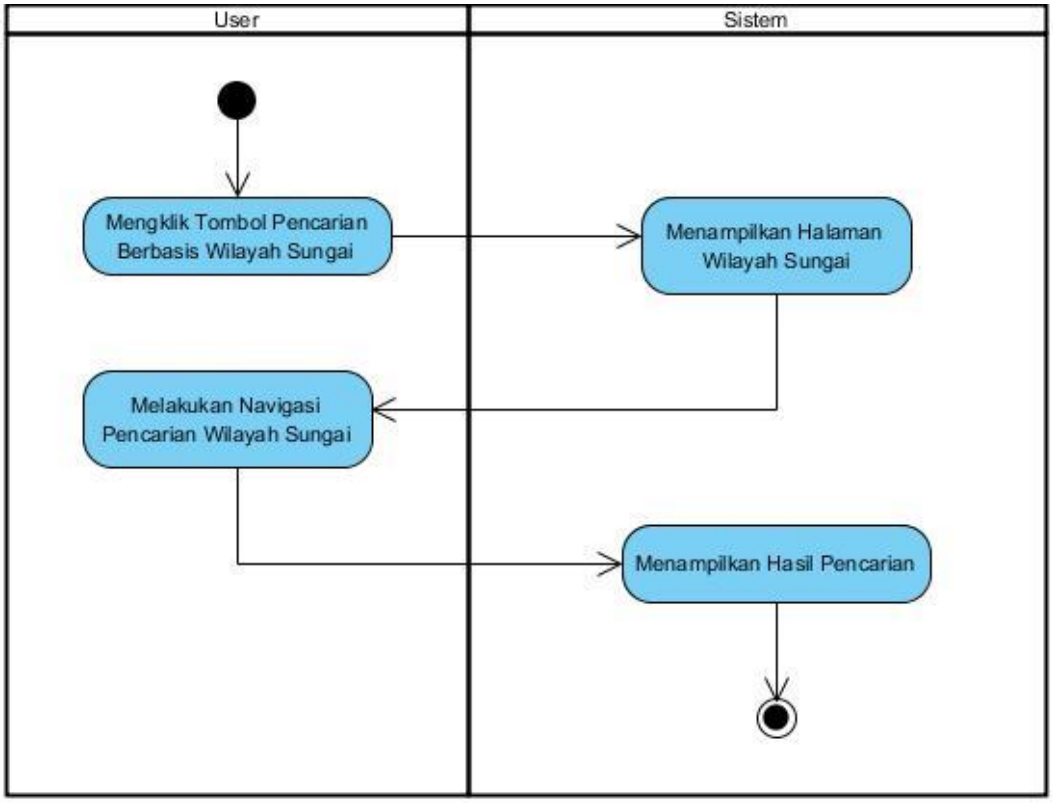
Activity diagram pencarian berbasis informasi SDA memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada pencarian berbasis informasi SDA yang dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Pencarian Berbasis Informasi SDA

5. *Activity Diagram* Pencarian Berbasis Wilayah Sungai

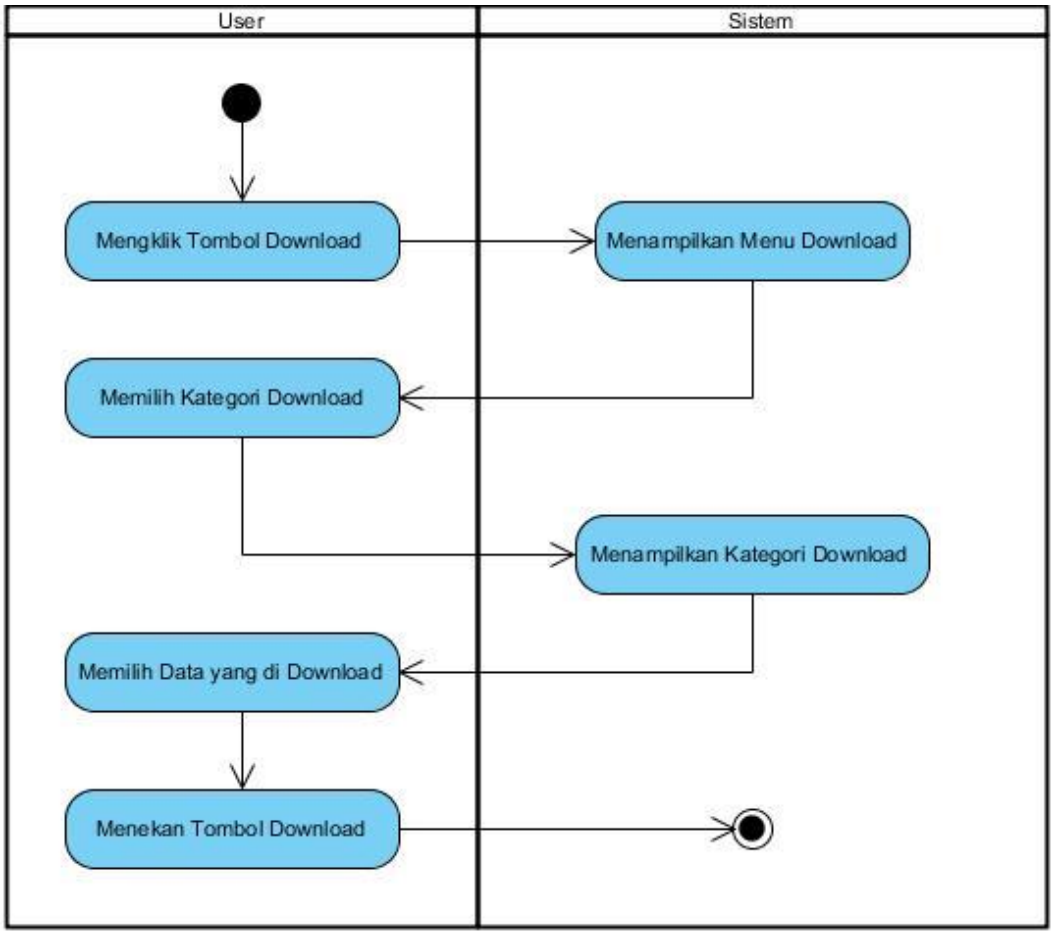
Activity diagram pencarian berbasis wilayah sungai memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada pencarian berbasis wilayah sungai yang dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Pencarian Berbasis Wilayah Sungai

6. *Activity Diagram Download*

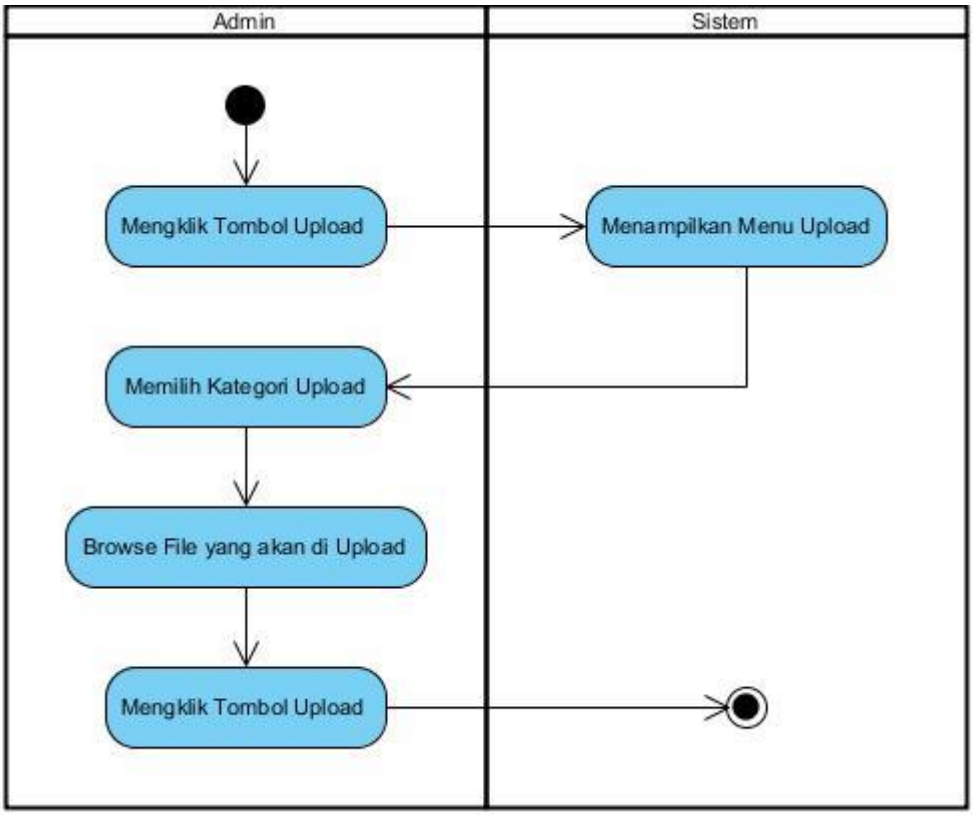
Activity diagram download memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada *download* yang dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Activity Diagram Download*

7. *Activity Diagram Upload*

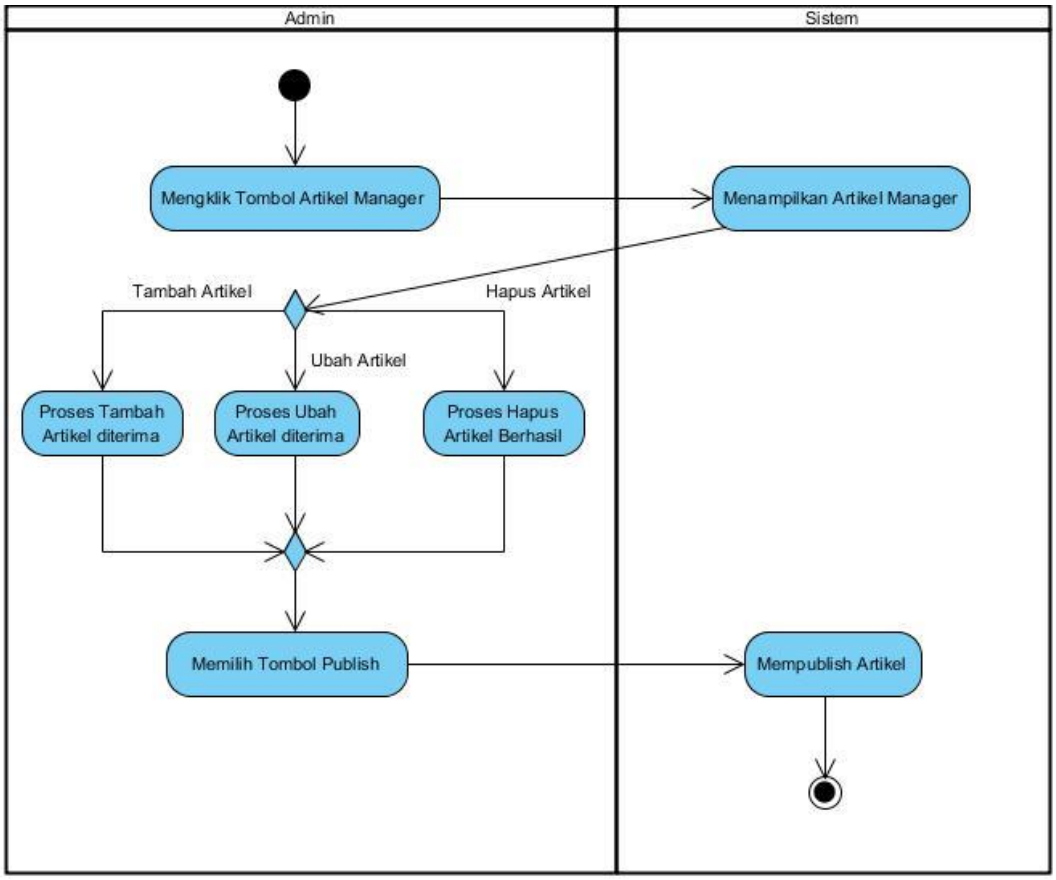
Activity diagram upload memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada *upload* yang dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Activity Diagram Upload*

8. *Activity Diagram* Kelola Artikel

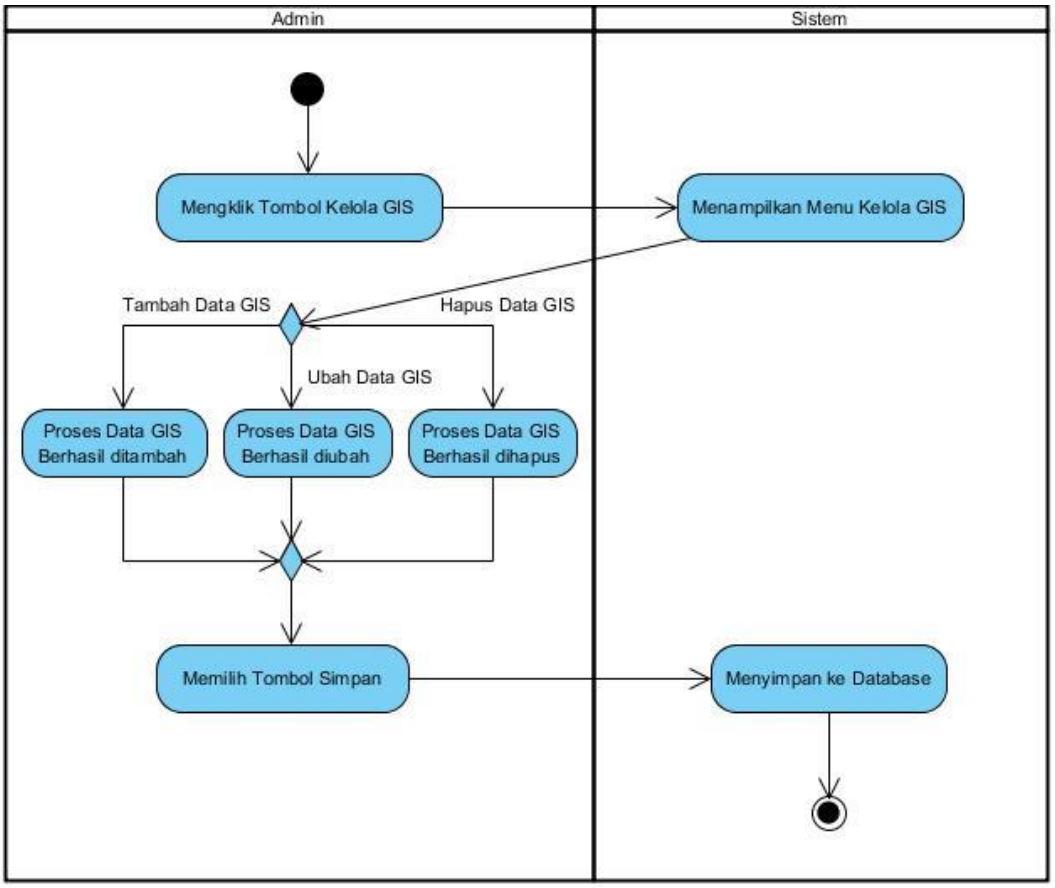
Activity diagram kelola artikel memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada kelola artikel yang dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Kelola Artikel

9. *Activity Diagram* Kelola GIS

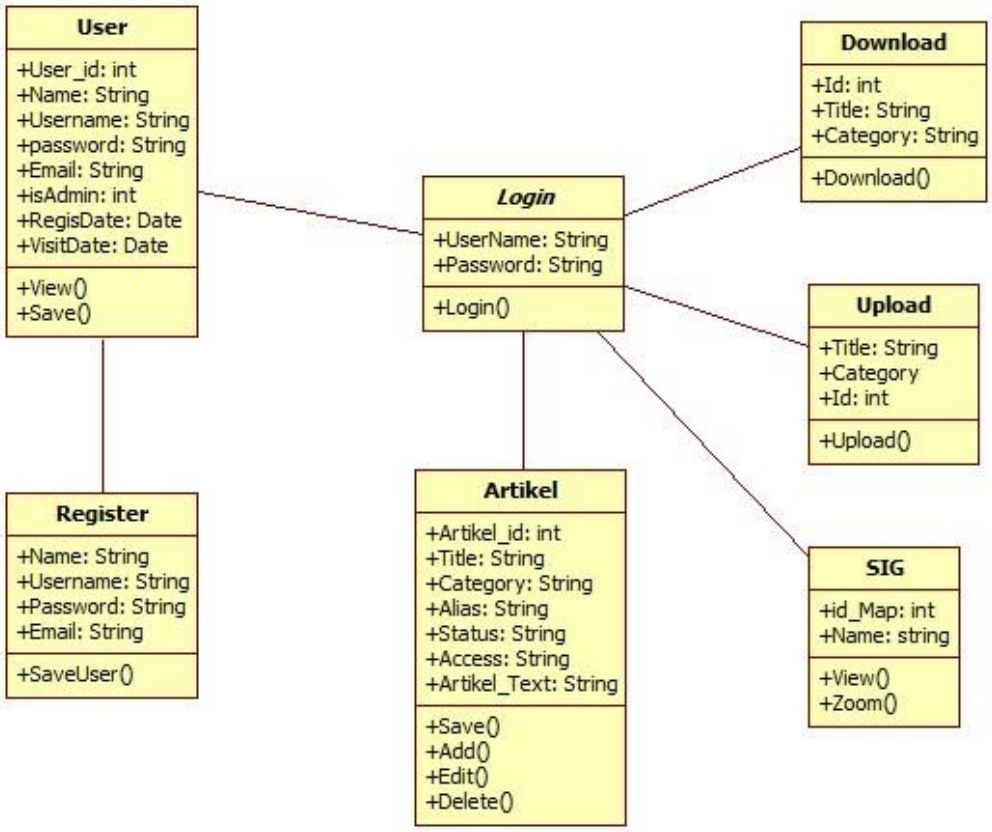
Activity diagram kelola GIS memaparkan mengenai aktifitas yang terjadi pada kelola GIS yang dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Kelola GIS

3.2.3.4 *Class Diagram*

Class diagram pada pembangunan aplikasi sistem informasi geografis ini memaparkan mengenai instansiasi objek dari *class* yang ada. Lebih jelasnya dapat terlihat pada Gambar 3.12.



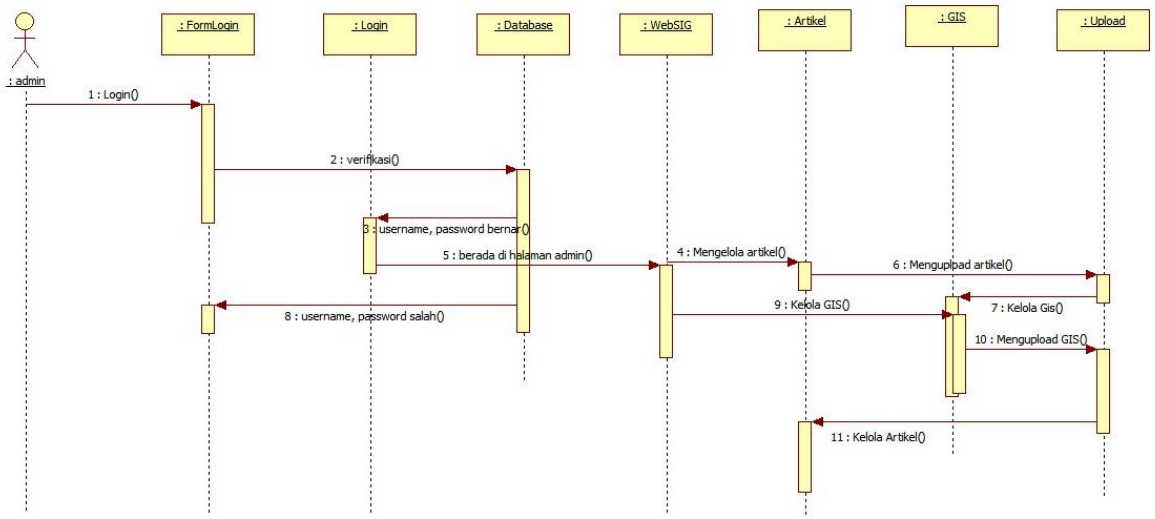
Gambar 3.12 *Class Diagram*

3.2.3.5 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar masing-masig objek pada setiap use case dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

1. *Sequence Diagram* Admin

Sequence diagram untuk admin menggambarkan interaksi antara objek dari class user yang menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

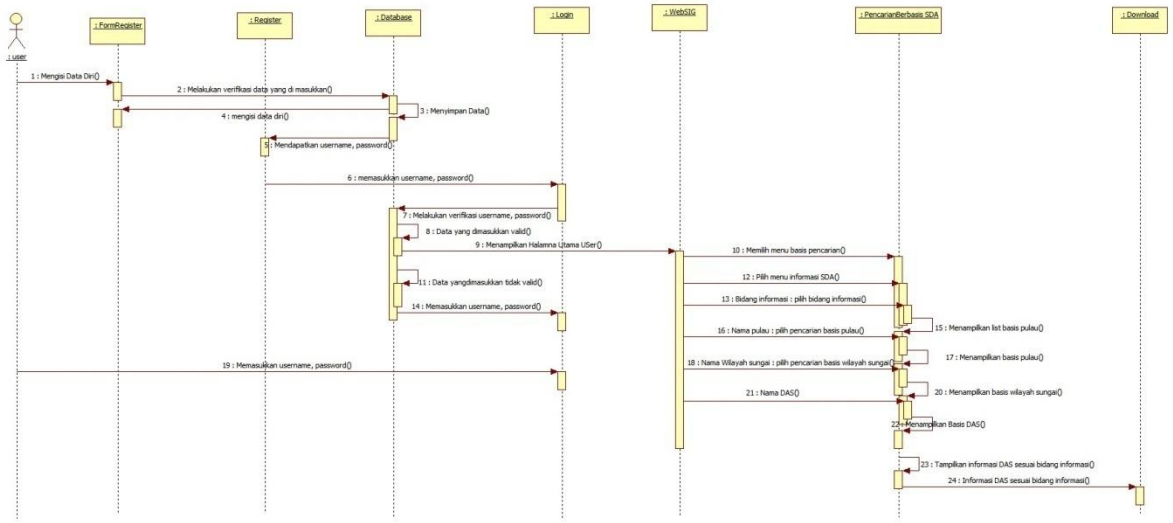


Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Admin

2. *Sequence Diagram User*

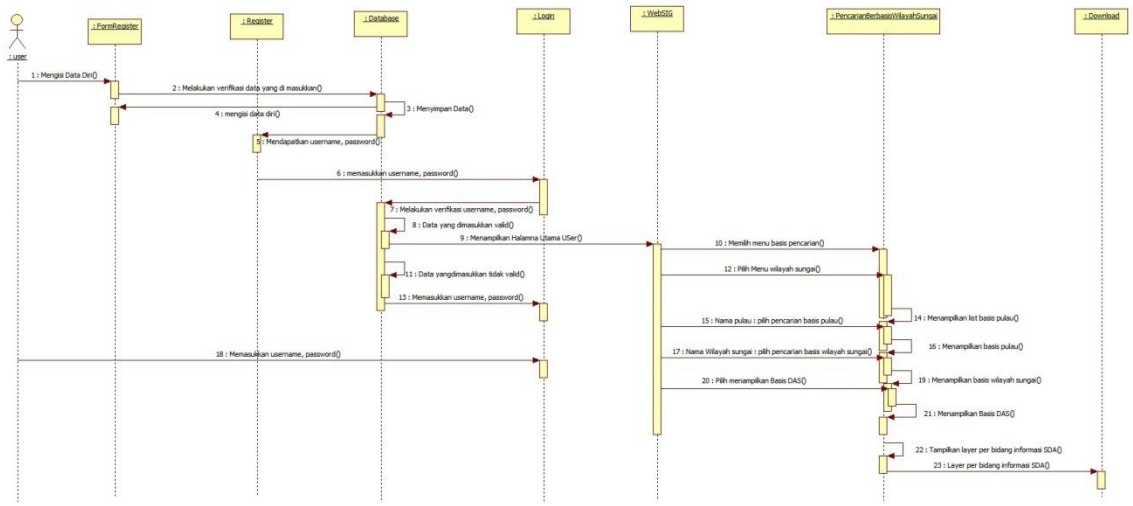
Sequence diagram untuk *user* menggambarkan interaksi antara objek dari class user yang menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

a. *Sequence Diagram* Pencarian Berbasis Informasi SDA



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Pencarian Berbasis Informasi SDA

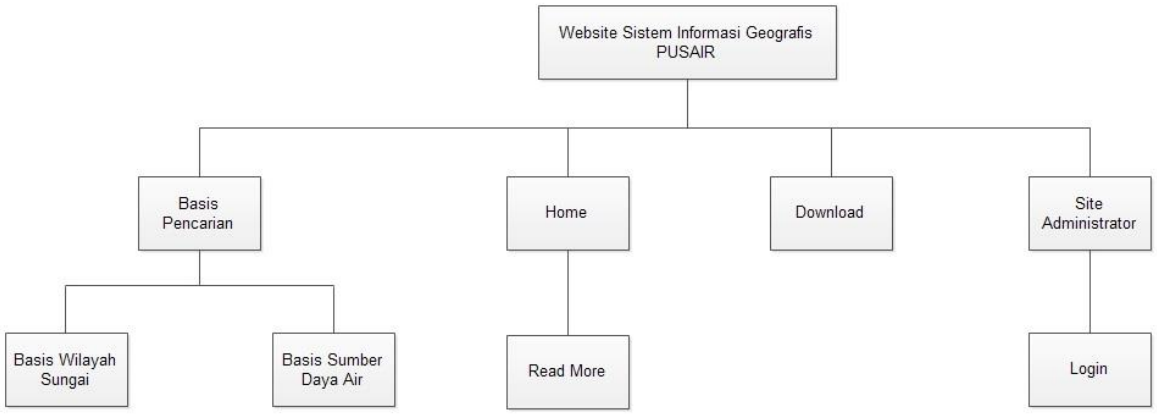
b. *Sequence Diagram* Pencarian Wilayah Sungai



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Pencarian Berbasis SDA

3.2.4 Perancangan Menu

Perancangan menu diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan program apikasi ini. Dengan adanya perancangan menu ini berbagai pengguna baik yang awam, maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa adanya kesulitan yang besar. Untuk lebih jelasnya, akan dipaparkan dalam gambar 3.16.



Gambar 3.16 Perancangan Struktur Menu

3.2.5 Perancangan Antarmuka

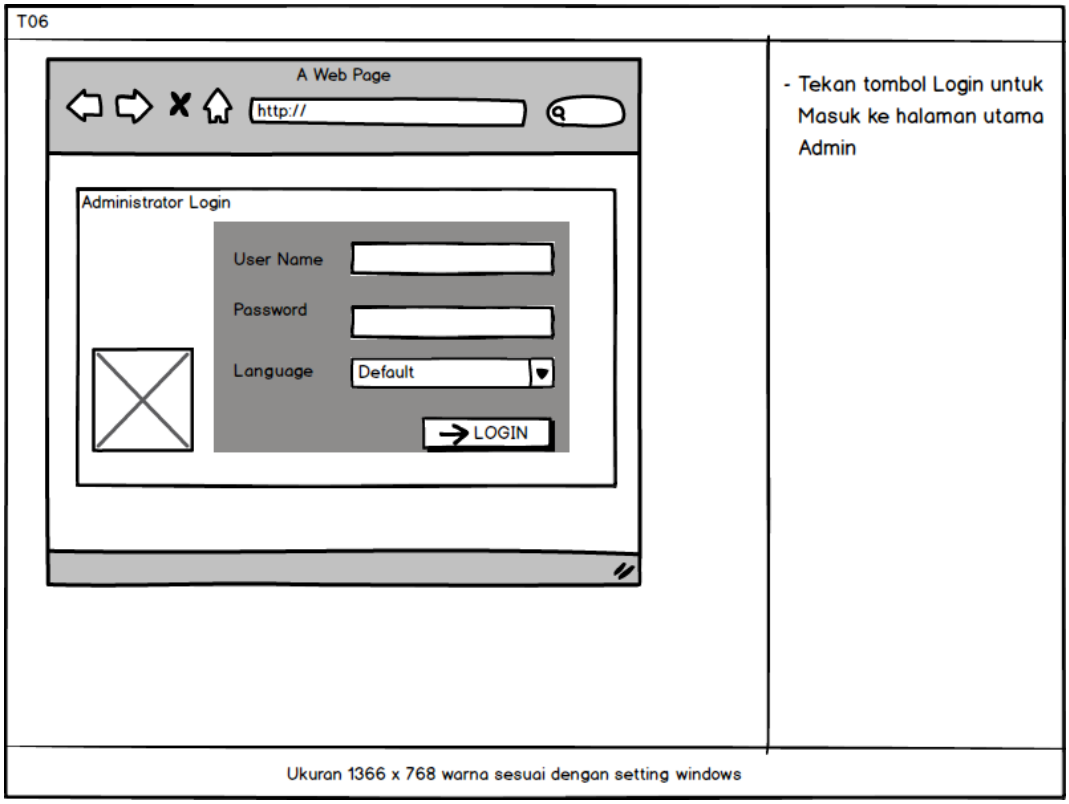
Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap *form* yang akan digunakan pada *Website Sistem Informasi Geografis PUSAIR*.

3.2.5.1 Perancangan Antarmuka *Back End* (Admin)

Perancangan antramuka admin terdiri dari perancangan antarmuka untuk halaman login, halaman utama (*home*), halaman *upload*, dan halaman kelola artikel.

1. **Perancangan Antarmuka *Login* Admin**

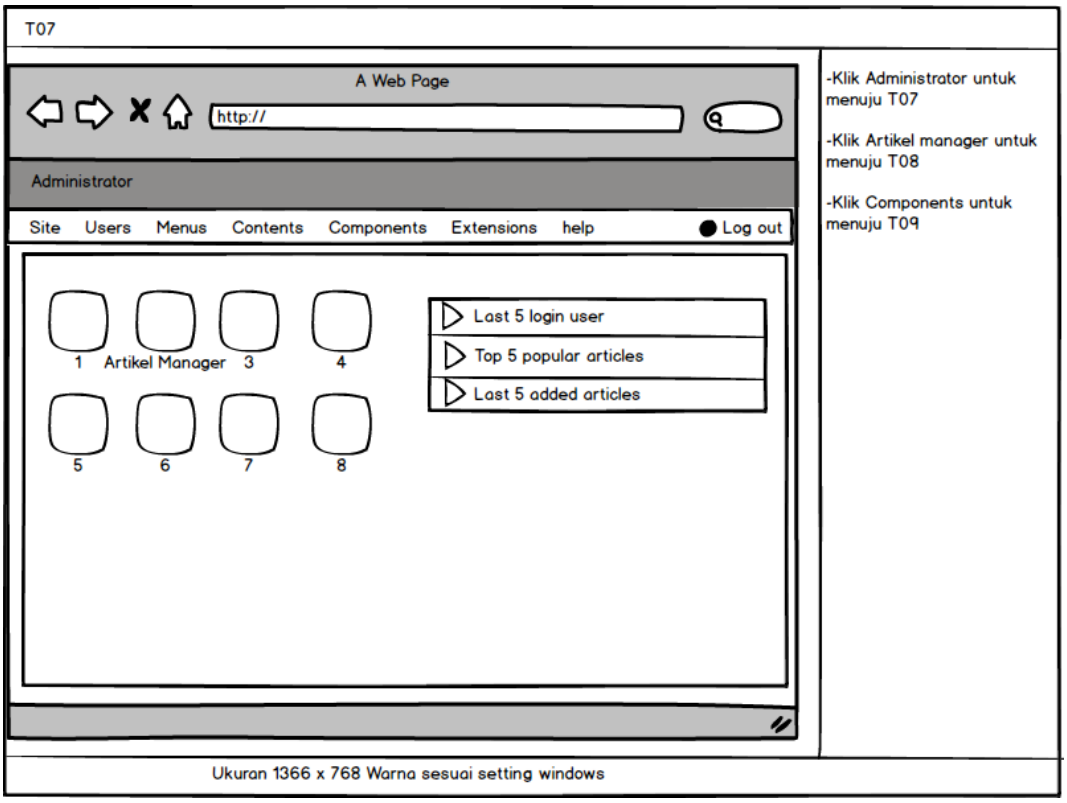
   Perancangan form *login* merupakan halaman dari aksi ketika memilih *login* yang dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka *Login* Admin

2. Perancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

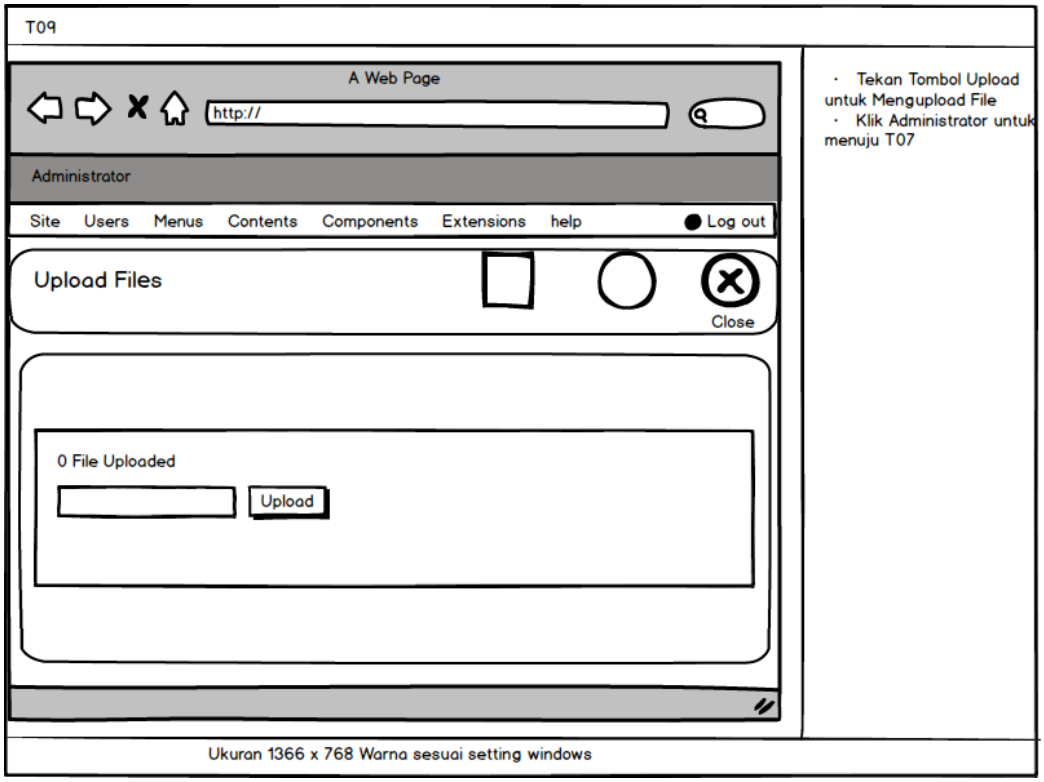
Perancangan form halaman utama merupakan halaman dari aksi ketika memilih halaman utama yang dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

3. Perancangan Antarmuka *Upload*

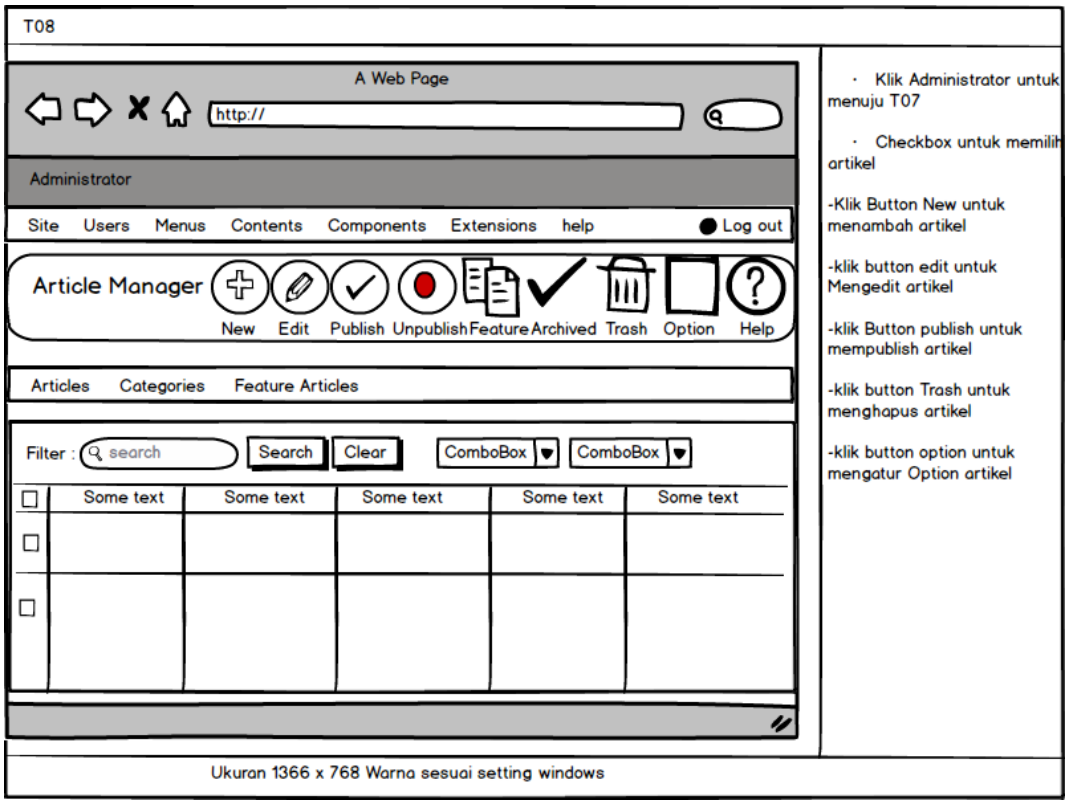
Perancangan *upload* merupakan halaman dari aksi ketika memilih *upload* yang dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka *Upload*

4. Perancangan Antarmuka Kelola Artikel

Perancangan kelola artikel merupakan halaman dari aksi ketika memilih kelola artikel yang dapat dilihat pada Gambar 3.20.



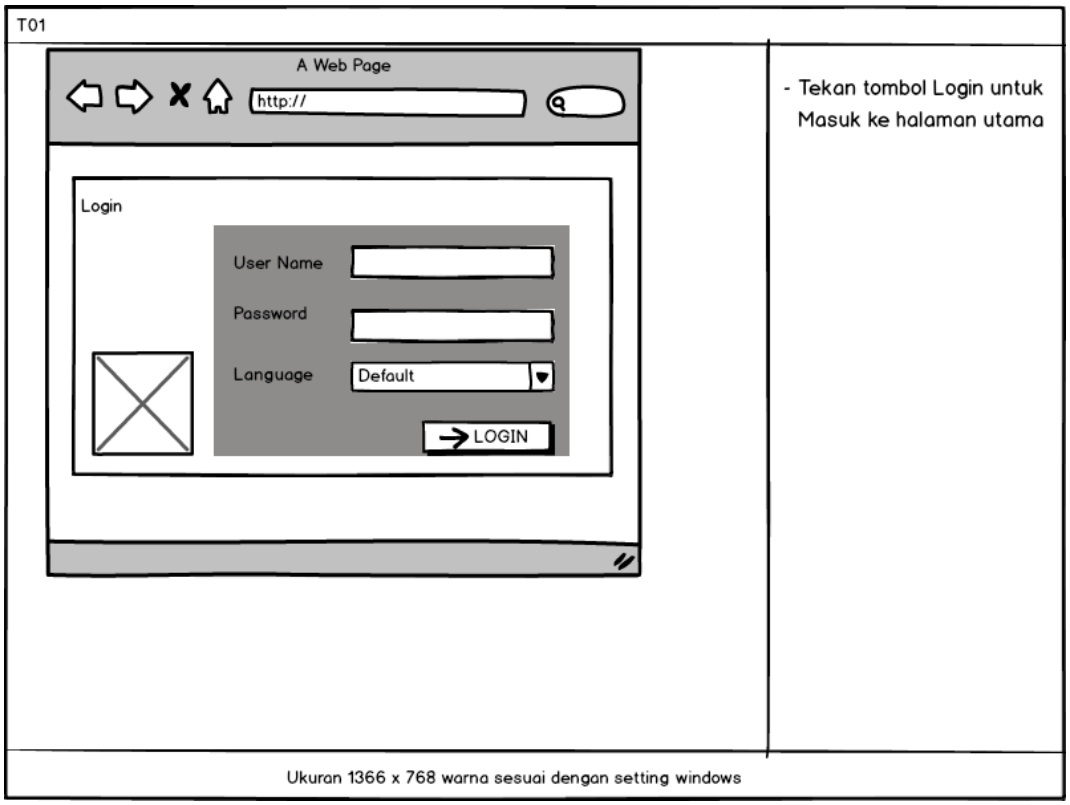
Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Kelola Artikel

3.2.5.2 Perancangan Antarmuka *Front End*

Perancangan antramuka pengguna terdiri dari perancangan antarmuka untuk halaman utama (*home*), halaman *login*, halaman basis pencarian, halaman *download* dan halaman *Register*.

1. Perancangan Antarmuka *Login User*

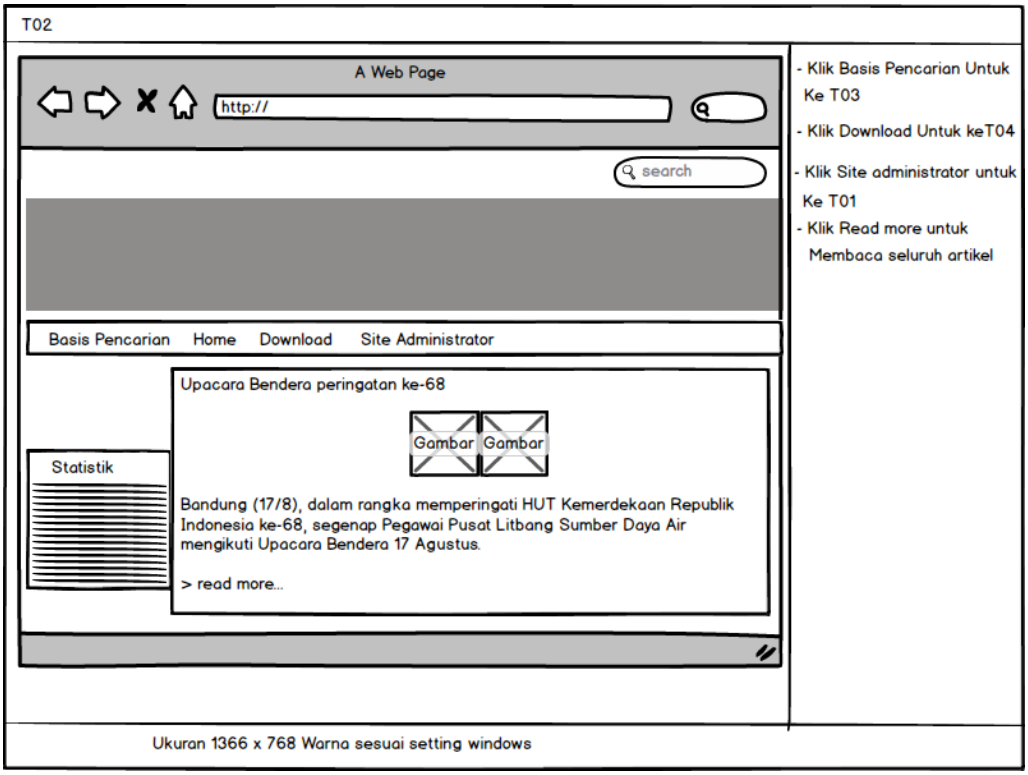
Perancangan form *login* merupakan halaman dari aksi ketika memilih *login* yang dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka *Login User*

2. Perancangan Antarmuka Halaman Utama *User*

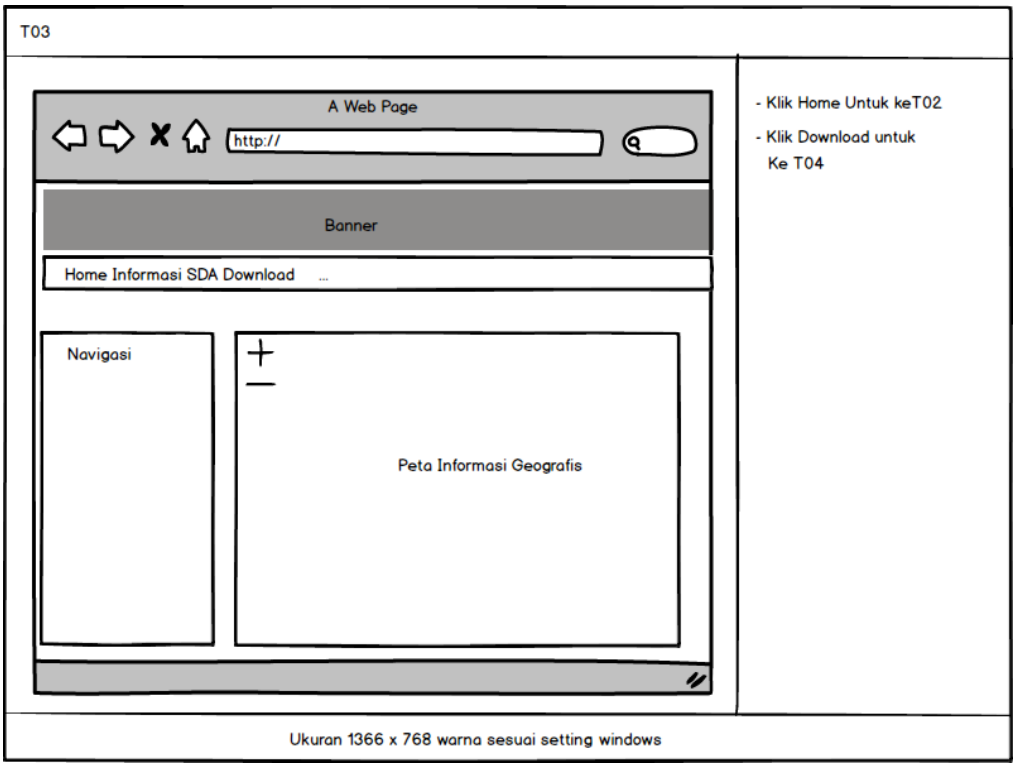
Perancangan form halaman utama merupakan halaman awal dari pengguna yang dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Halaman Utama *User*

3. Perancangan Antarmuka Basis Pencarian

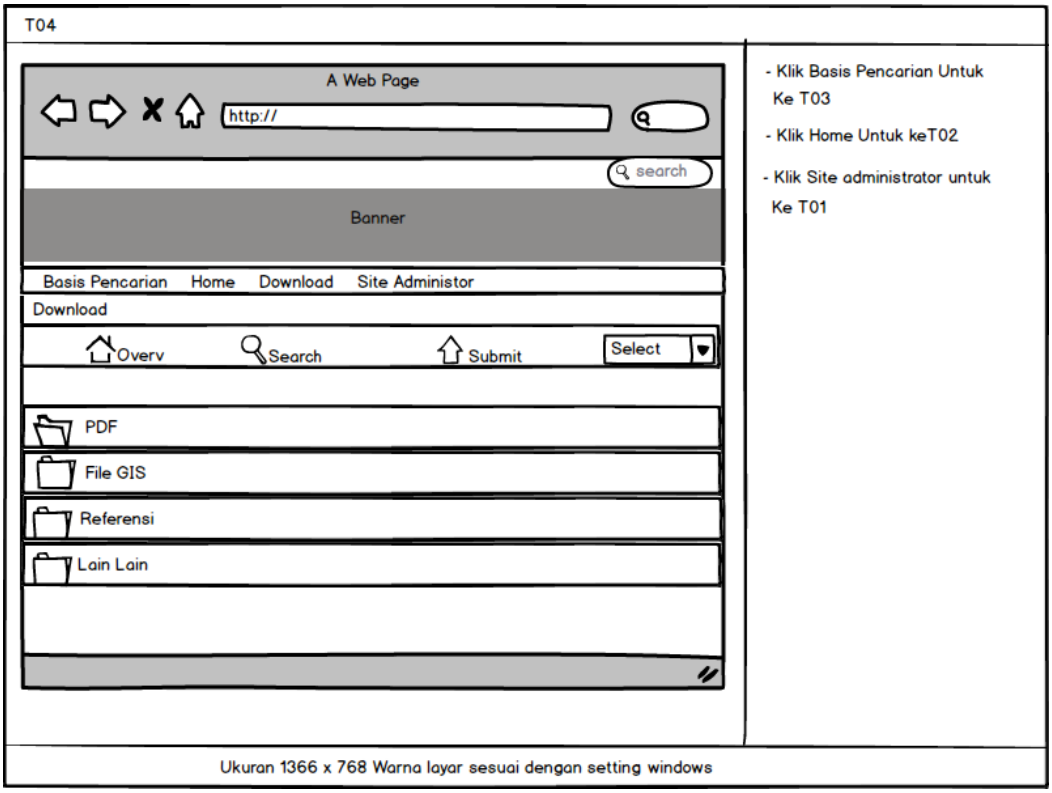
Perancangan form halaman pencarian merupakan halaman pencarian dari pengguna yang dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Basis Pencarian

4. Perancangan Antarmuka *Download*

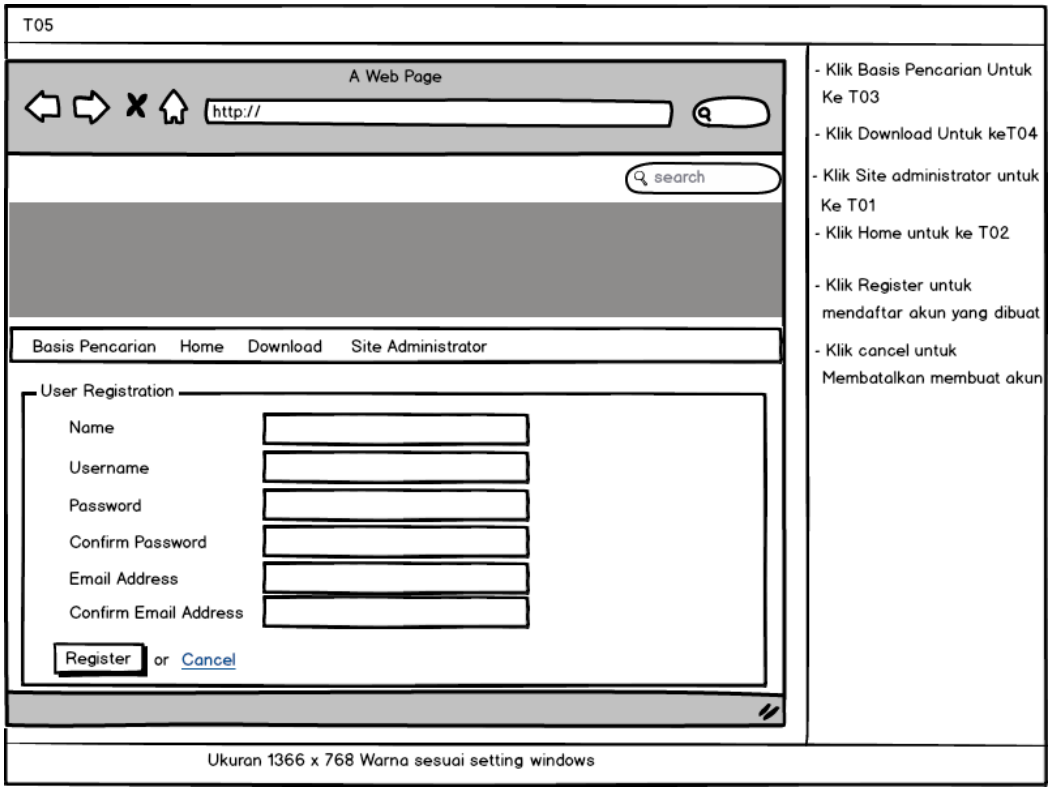
Perancangan form halaman download merupakan halaman *download* dari pengguna yang dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka *Download*

5. Perancangan Antarmuka *Register*

Perancangan form register merupakan halaman dari aksi ketika memilih *register* yang dapat dilihat pada Gambar 3.25.



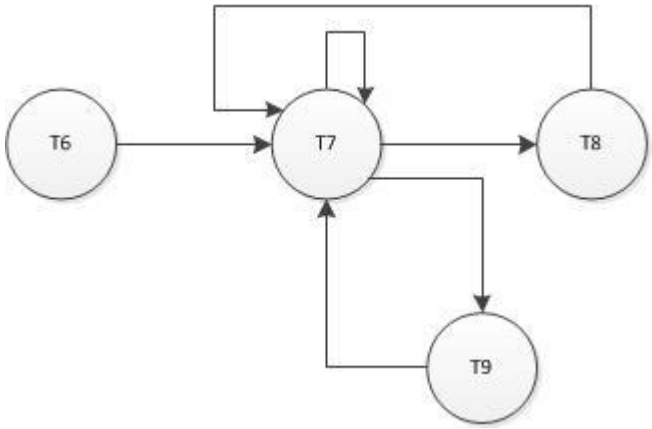
Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka *Register*

3.2.6 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antarmuka dan perancangan pesan maka dilakukanlah perancangan terhadap hubungan antara form dan pesan. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.

3.2.6.1 Jaringan Semantik Admin

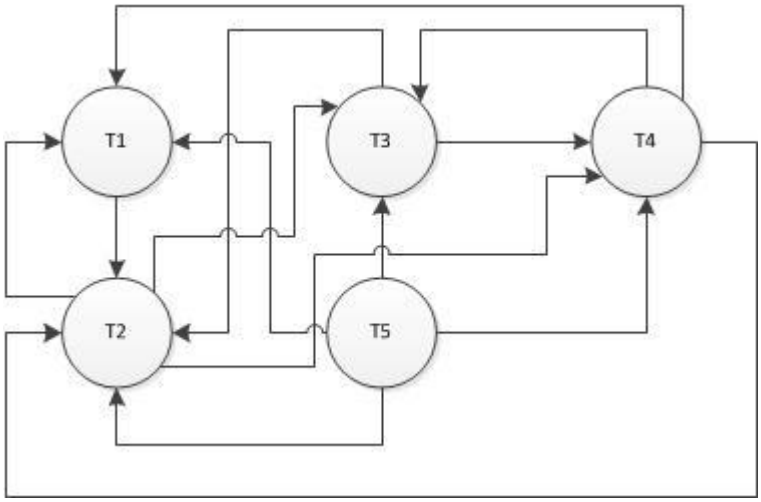
Jaringan semantik menu administrator menggambarkan hubungan antara form yang terdapat pada menu administrator yang dijelaskan pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 Jaringan Semantik Admin

3.2.6.2 Jaringan Semantik *User*

Jaringan semantik menu *user* menggambarkan hubungan antara form yang terdapat pada menu pengguna yang dijelaskan pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 Jaringan Semantik *User*

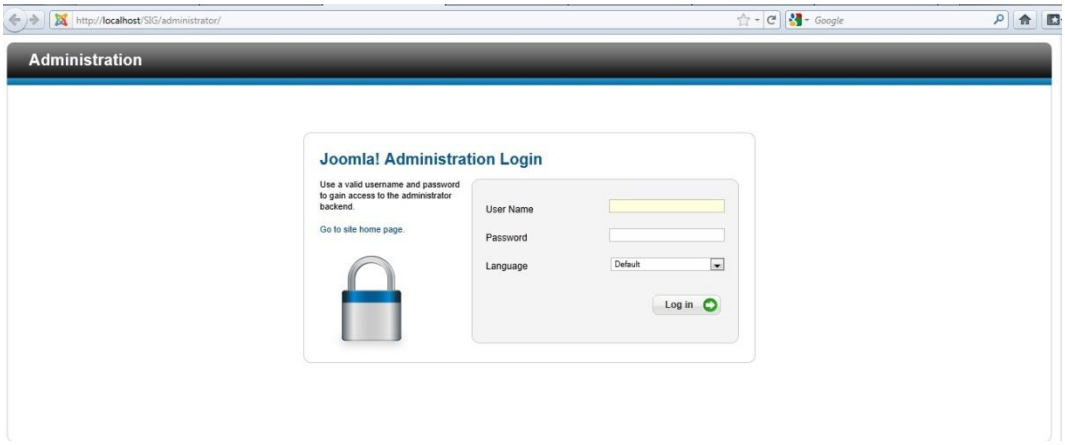
3.2.7 Implementasi Antarmuka

Implementasi merupakan hasil dari perancangan yang telah dijelaskan pada pada subbab 3.2.5. Implemetasi memaparkan tentang antarmuka yang dipakai dalam pembuatan *Sistem Informasi Geografis* PUSAIR Bandung.

3.2.7.1 Implementasi Antarmuka *Back End* (Admin)

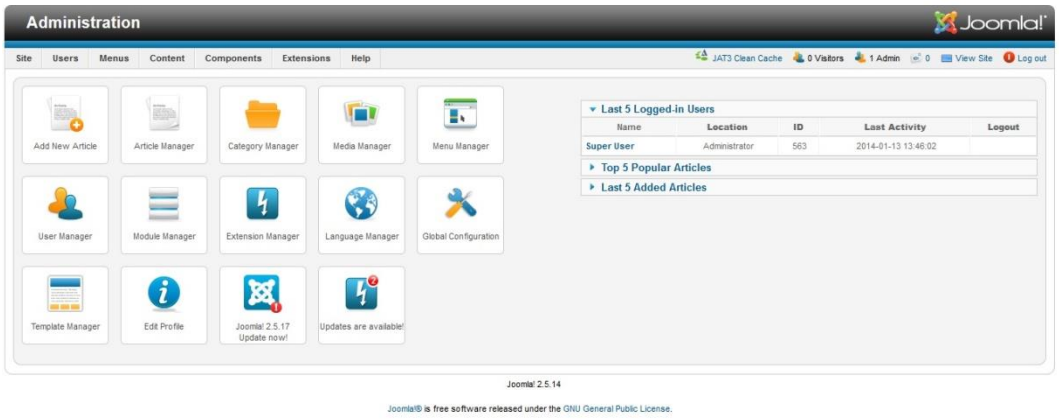
Tampilan menu admin (*back end*) berisi mengenai tampilan - tampilan yang ada pada menu admin dimana hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan menu admin meliputi tampilan login, *upload*, dan kelola artikel.

1. Tampilan *Login* Admin



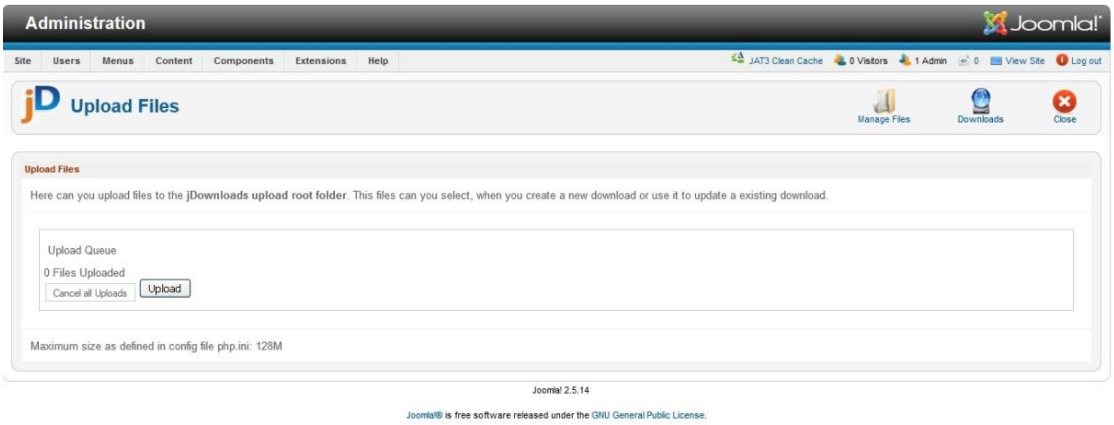
Gambar 3.28 Tampilan *Login*

2. Tampilan Halaman Utama Admin



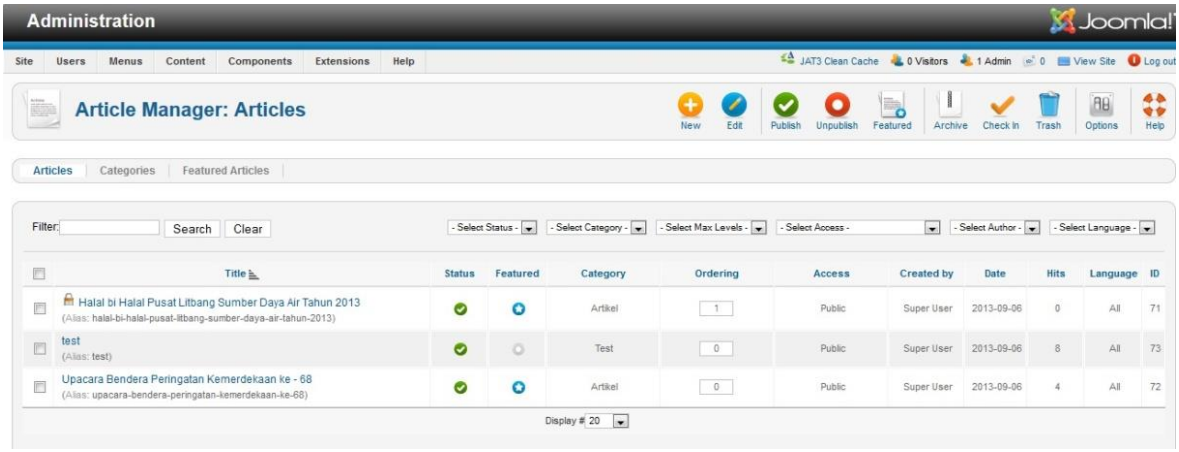
Gambar 3.29 Tampilan Halaman Utama Admin

3. Tampilan *Upload*



Gambar 3.30 Tampilan *Upload*

4. Tampilan Kelola Artikel

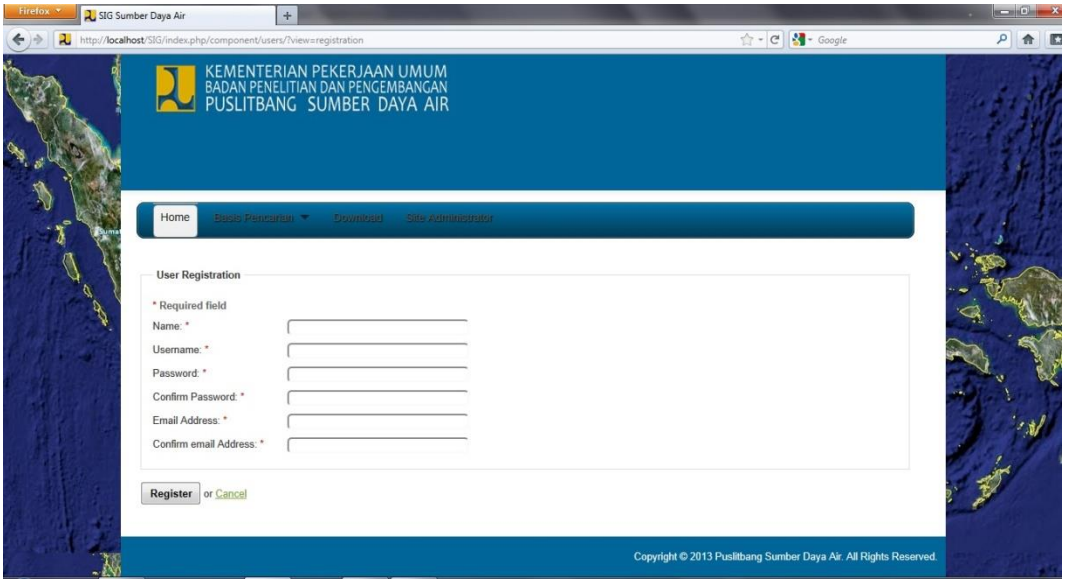


Gambar 3.31 Tampilan Kelola Artikel

3.2.7.2 Implementasi Antarmuka *Front End*

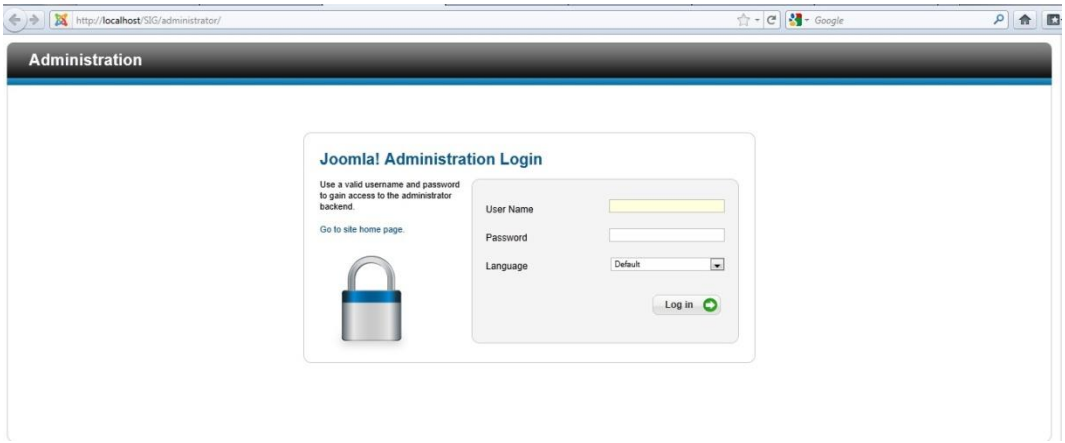
Tampilan menu pengguna (*front end*) berisi mengenai tampilan - tampilan yang ada pada menu pengguna. Tampilan menu pengguna meliputi form register, form login, halaman utama, basis pencarian dan *download*.

5. Tampilan *Register*



Gambar 3.32 Tampilan *Register*

6. Tampilan *Login User*



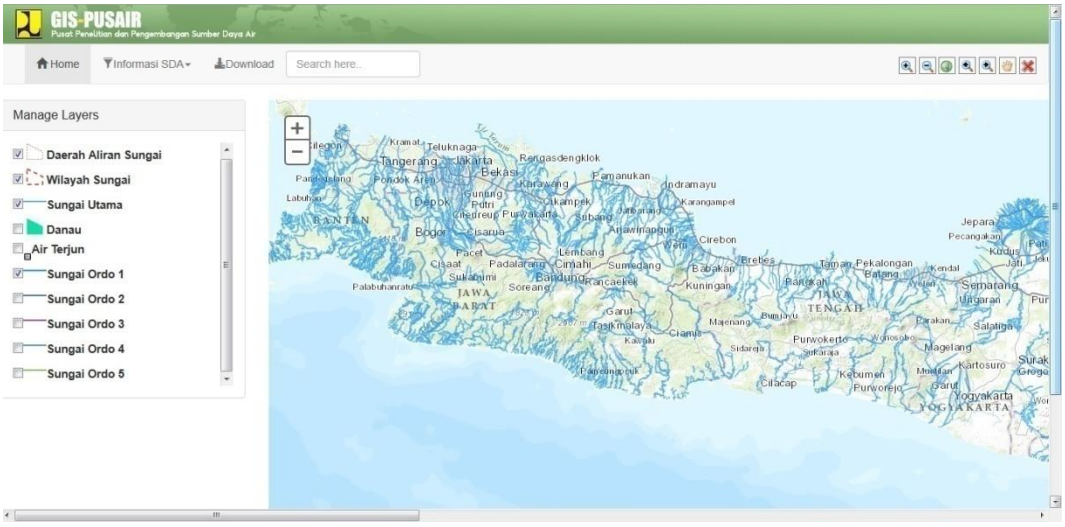
Gambar 3.33 Tampilan *Login User*

7. Tampilan Halaman Utama *User*



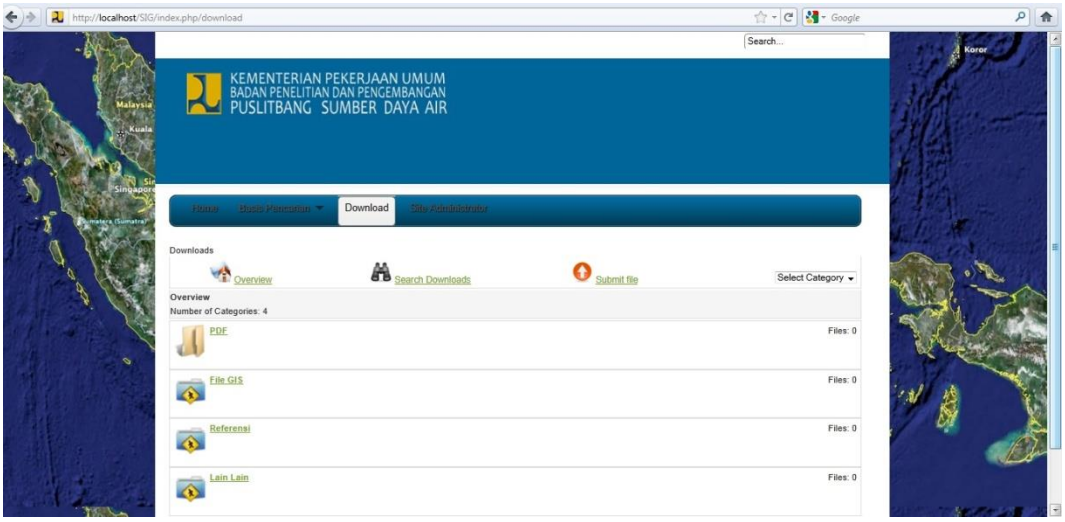
Gambar 3.34 Tampilan Halaman Utama *User*

8. Tampilan Basis Pencarian



Gambar 3.35 Tampilan Basis Pencarian

9. Tampilan *Download*



Gambar 3.36 Tampilan *Download*

3.2.8 Pengujian

Pengujian *Sistem Informasi Geografis* PUSAIR Bandung adalah pengujian fungsional yaitu, pengujian yang dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi pada setiap komponen. Pengujian setiap komponen dilakukan dengan menguji setiap tombol task yang ada pada halaman web komponen hasil implementasi pengujian. Beri tanda (√) pengujian akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

1. Komponen *Register*

Tabel 3.12 Komponen *Register*

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Menambah User	√	
2	Menyimpan User	√	
3	Membatalkan User	√	

2. Komponen *Login*

Tabel 3.13 Komponen *Login*

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Masuk ke Website SIG	√	
2	Membatalkan Login	√	
3	Verifikasi Login	√	

3. Komponen Berbasis Pencarian

Tabel 3.14 Komponen Berbasis Pencarian

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Mencari Informasi SDA	√	
2	Mencari Wilayah Sungai	√	

4. Komponen *Download*

Tabel 3.15 Komponen *Download*

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Mendownload file	√	
2	Menyimpan file download	√	

5. Komponen *Upload*

Tabel 3.16 Komponen *Upload*

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Mengupload File	√	
2	Menambah File Upload	√	
3	Mengedit File Upload	√	
4	Menghapus File Upload	√	

6. Komponen Kelola Artikel

Tabel 3.17 Komponen Kelola Artikel

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Menambah Data Artikel	√	
2	Menyimpan Data Artikel	√	
3	Mengedit Data Artikel	√	
4	Menghapus Data Artikel	√	
5	Mempublish Data Artikel	√	

7. Komponen Kelola GIS

Tabel 3.18 Komponen Kelola GIS

NO	FUNGSI	BERFUNGSI	
		YA	TIDAK
1	Menambah GIS	√	
2	Menyimpan GIS	√	
4	Menghapus GIS	√	
5	Mempublish GIS	√	