

# Web Informasi Geografis untuk Spasial Sawah dan Identifikasi Kesuburan Tanah Menggunakan Metode RAD

WEB GEOGRAPHICAL INFORMATION FOR SPATIAL RICE FIELDS AND IDENTIFICATION OF SOIL FERTILITY USING RAD METHOD

M. Taufiq<sup>\*1</sup>, Ahmad Chusyairi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STIKOM PGRI Banyuwangi: Jl. Jendral A. Yani No. 80, Banyuwangi 30129, Indonesia  
<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Informatika STIKOM PGRI Banyuwangi  
e-mail: <sup>\*1</sup>mtaufiq39@gmail.com, <sup>2</sup>niir08@gmail.com

## Abstrak

Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang berada di ujung timur Pulau Jawa yang mana penduduknya memiliki mata pencakarian sebagai petani. Pertanian adalah salah sektor prioritas unggulan pembangunan daerah di Kabupaten Banyuwangi. Kabupaten Banyuwangi melakukan upaya dalam mendukung Dinas Pertanian dalam pemetaan sawah untuk pertanian organik dan anorganik dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis berbasis web yang dapat menghasilkan informasi mengenai spasial sawah dan identifikasi kesusburan tanah dari hasil pengujian pada laboratorium tanah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah Web Informasi Geografis dapat menginformasikan spasial sawah dan mengidentifikasi kesusburan tanah dengan menggunakan metode RAD, sehingga dapat mendukung Dinas Pertanian dalam memetakan sawah di Kabupaten Banyuwangi.

**Kata kunci** — Banyuwangi, Dinas Pertanian, RAD, Web Informasi Geografis

## Abstrak

Banyuwangi is one of the districts in East Java Province which is on the eastern tip of Java Island where the population has a livelihood as a farmer. Agriculture is one of the priority sectors of regional development in Banyuwangi Regency. One effort was made to support the Department of Agriculture in mapping rice fields for organic and inorganic agriculture in Banyuwangi Regency by using a web-based Geographic Information System that can produce information about spatial fields and identification of soil fertility from the results of testing in soil laboratories. The method used in this study is Rapid Application Development (RAD). The conclusion obtained in this study is the Web Geographical Information can inform the spatial fields and identify soil fertility using the RAD method, so that it can support the Agricultural Service in mapping rice fields in Banyuwangi Regency.

**Kata kunci** — Banyuwangi, Department of Agriculture, RAD, Web Geographic Information

## 1. PENDAHULUAN

Banyuwangi merupakan kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur yang penduduknya memiliki mata pencakarian sebagai petani. Pertanian adalah salah sektor prioritas unggulan pembangunan daerah di Kabupaten Banyuwangi. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mendukung Dinas Pertanian dalam pemetaan sawah untuk pertanian organik dan anorganik di Kabupaten Banyuwangi dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis berbasis web yang dapat menghasilkan informasi mengenai spasial sawah dan identifikasi kesusburan tanah dari hasil pengujian pada laboratorium tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan web informasi geografis untuk menginformasikan spasial sawah dan mengidentifikasi kesusburan

tanah dengan kandungan unsur hara meliputi: Phospat Tersedia ( $P_2O_5$ ), Nitrogen (N), dan Bahan Organik (C-Organik) dari hasil pengujian dari laboratorium tanah.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan program komputerisasi untuk mengakuisisi, menyimpan menginterpretasi dan pengelolaan penyajian informasi secara spasial. Penelitian mengenai SIG pernah dilakukan oleh Pribadi yaitu rancangan aplikasi web informasi spasial Dikpora Lombok Barat memenuhi kebutuhan ketersediaan kebutuhan informasi spasial berbasis SKPD. Tercapainya penyusunan rancangan aplikasi web informasi spasial Dikpora Lombok Barat membuka potensi pengembangan proses perencanaan pembangunan dapat melibatkan SKPD/Dinas Pendidikan secara langsung dan komprehensif [1]. Web GIS merupakan sistem informasi geografis yang terdistribusi pada jaringan komputer untuk mengintegrasikan dan menyebarluaskan informasi geografis pada *World Wide Web*. WebGIS dengan kata lain adalah sebuah web untuk pemetaan yang berbasis sistem informasi geografis yang memanfaatkan media internet untuk pemetaan. Penelitian mengenai Web GIS pernah dilakukan oleh Abdullah, yaitu Sistem Informasi Geografis Sebaran UMKM di Kota Cimahi dapat menampilkan titik lokasi usaha serta menampilkan sesuai kegiatan usaha. Sistem dapat menampilkan data-data usaha seperti nama usaha, produk usaha, kegiatan usaha, jenis usaha, keterangan usaha, dan alamat usaha. Sistem Informasi Geografis Sebaran UMKM dapat membantu dinas koperasi dan UMKM di Kota Cimahi dalam mengelola dan mengawasi usaha yang ada dengan mengetahui sebaran UMKM [2].

Penelitian mengenai RAD pernah dilakukan oleh Kholil, yaitu aplikasi pelaporan khususnya berbasis android mulai banyak dikembangkan, dan umumnya dengan metode yang sama dengan aplikasi pelaporan lainnya yaitu mengirim foto atau video kejadian, lokasi kejadian (*latitude* dan *longitude*) pelapor, dan data pendukung lainnya. Dengan diterapkannya aplikasi lapor Polri ini kepada masyarakat memungkinkan terjadinya kesinambungan dan peran aktif masyarakat dalam mengatasi tindak kejahatan di lingkungan sekitar. Tidak hanya fokus pada tindak kejahatan saja melainkan juga seperti pengaduan masyarakat berkaitan dengan unjuk rasa, kecelakaan, bahkan pungutan liar. Selain itu, polisi juga bisa lebih dini mengetahui tindak kejahatan yang dilaporkan masyarakat secara realtime. Meskipun saat ini aplikasi lapor Polri masih dalam tahap pengembangan, fitur-fitur yang ada dari aplikasi lapor Polri ini bisa menjadi solusi dari maraknya kasus-kasus kejahatan seperti pembegalanan maupun kasus-kasus lainnya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada dalam hal ini adalah smartphone [3].

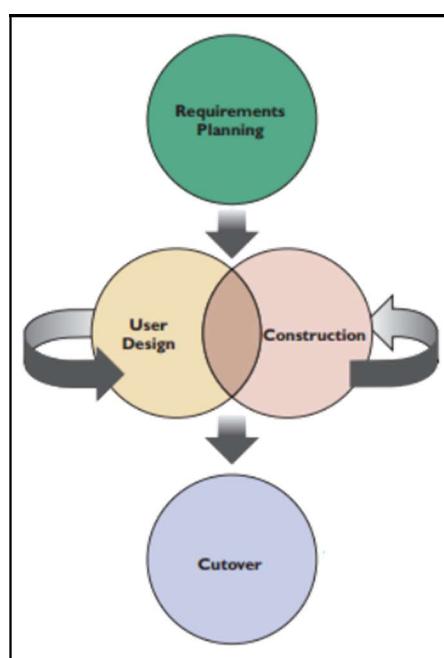
Penelitian mengenai RAD pernah dilakukan oleh Kosasi, yaitu penerapan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam menghasilkan sistem penjualan sepeda *online* dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara signifikan dan memberikan nilai tambah untuk pencapaian tujuan dan sasaran bagi UD Polygon. Penyelesaian setiap modul perangkat lunak berdasarkan setiap tahapan dari metode RAD dapat berjalan dengan baik dan lancar. Sistem dapat memperkenalkan dan menjual produk sepeda kepada masyarakat luas. Hasil pengujian menampilkan sistem memiliki fitur navigasi dalam memberikan kemudahan bagi pengunjung, baik kepada konsumen ataupun pelanggan saat mengunjungi halaman website UD. Polygon. Memiliki kontribusi menyelesaikan persoalan untuk memberikan jaminan layanan informasi yang lebih dekat kepada konsumen dan beralih ke proses digitisasi penjualan. Sistem sudah memiliki pesan-pesan tertentu dalam mengarahkan pengunjung, calon pembeli dapat melakukan proses pemesanan barang secara *online* kapanpun dan dimanapun serta mendapatkan informasi produk secara terkini. Kemampuan aplikasi digitisasi [4]. Penelitian mengenai RAD pernah dilakukan oleh Chusyairi, yaitu pelayanan publik pada Polres Banyuwangi tentang laporan kehilangan (*e-report*) dengan metode RAD dapat diakses pada web dengan URL <http://banyuwangi.jatim.polri.go.id/kehilangan.html>, sehingga pemohon dapat dengan mudah mendapatkan Surat Keterangan Tanda Lapor Kehilangan (SKTLK) di Polres atau Polsek yang terdekat dengan lokasi kehilangan. Metode *Rapid Application Development* (RAD) mempermudah dalam pembangunan layanan e-report berbasis web karena aktivitas dan fasanya melibatkan pengguna khususnya pada *user design* [5].

Penelitian mengenai RAD pernah dilakukan oleh Kosasi, yaitu penerapan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam menghasilkan sistem perangkat lunak perniagaan elektronik untuk produk furniture secara nyata sudah dapat memberikan hasil yang maksimal. Secara signifikan sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam mencari dan memenuhi kebutuhan furniture. Penyelesaian setiap modul sistem perangkat lunak perniagaan elektronik merujuk kepada semua tahapan dari metode RAD dan semuanya dapat berjalan dengan baik dan lancar. Sistem dapat menjadi media promosi dan memasarkan produk furniture kepada masyarakat luas. Hasil pengujian menampilkan sistem perniagaan elektronik memiliki fitur navigasi yang jelas dan memberikan kemudahan bagi pengunjung. Sistem dapat mengarahkan pengunjung, calon pembeli dapat melakukan proses pemesanan barang secara *online* kapanpun dan dimanapun serta mendapatkan informasi produk furniture terkini [6].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)* yang dijelaskan pada gambar 1, dengan fase dan aktivitas sebagai berikut [7]:

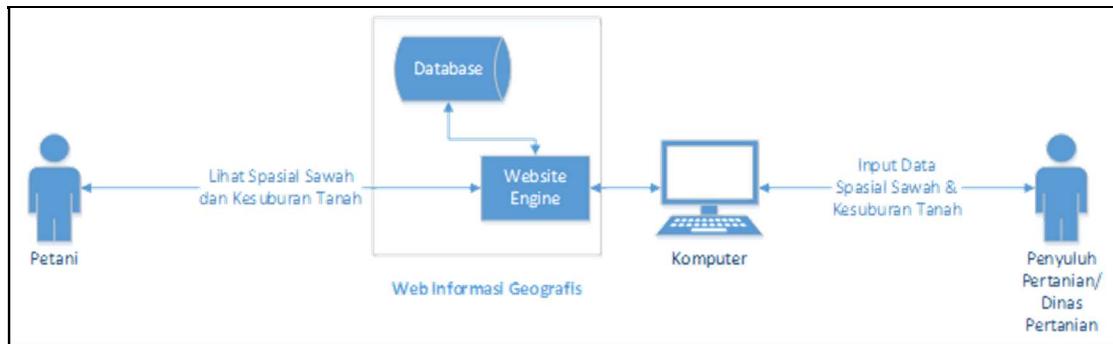
1. *Requirements Planning*, yang memiliki pengguna: penyuluh pertanian dan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi yang melibatkan masyarakat (petani dan kelompok tani) untuk melakukan diskusi, membuat rencana dan menetapkan persetujuan mengenai kebutuhan dari web informasi spasial sawah untuk identifikasi kesuburan tanah.
2. *User Design*, dengan desain berorientasi pada kebutuhan pengguna yang sudah disepakati bersama. Pengguna berinteraksi dengan sistem analis dalam pembuatan input dan proses data spasial sawah dan kesuburan tanah.
3. *Construction*, pembuatan web informasi geografis untuk spasial sawah dan kesuburan tanah, pengujian secara fungsional dilakukan terhadap web informasi geografis yang meliputi pencarian data spasial sawah dan kesuburan tanah, penyimpanan data spasial dan kesuburan tanah.
4. *Cutover*, penerapan aplikasi dari hasil pengujian fungsional dan pelatihan terhadap pengguna khususnya penyuluh pertanian karena bertugas dalam mengoperasionalkan web informasi geografis.



Gambar 1. Metode Rapid Application Development (RAD)

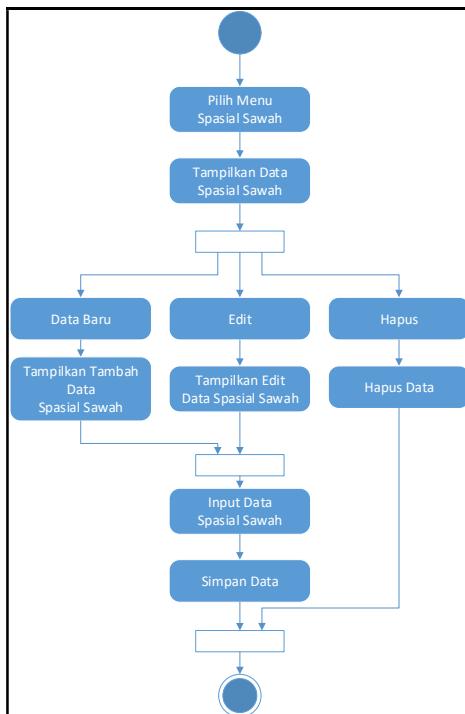
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain diagram web informasi geografis dijelaskan pada gambar 2, di mana petani dapat melihat informasi untuk spasial sawah dan identifikasi kesuburan tanah yang disajikan pada web informasi geografis. Data spasial sawah dan kesuburan tanah diinputkan oleh penyuluh pertanian atau Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi ke dalam web informasi geografis di mana terdapat website engine untuk menampilkan informasi spasial sawah dan kesuburan tanah dan database untuk menyimpan data spasial sawah dan kesuburan tanah.



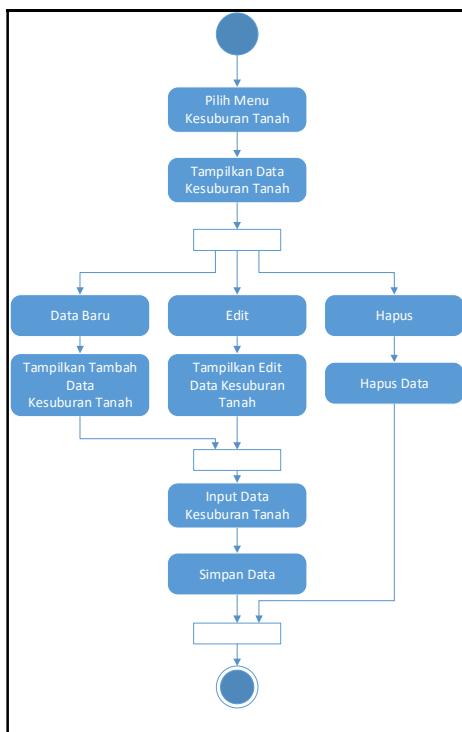
**Gambar 2.** Desain Diagram Web Informasi Geografis

*Activity diagram* website informasi geografis untuk admin pada menu spasial sawah menampilkan data spasial sawah tanah yang terdiri dari: data baru untuk menambah data baru spasial sawah, tombol edit untuk mengedit data spasial sawah lalu simpan data spasial sawah, dan tombol Hapus untuk menghapus data spasial sawah yang dijelaskan pada gambar 3.



**Gambar 3.** Activity Diagram Menspasialkan Sawah

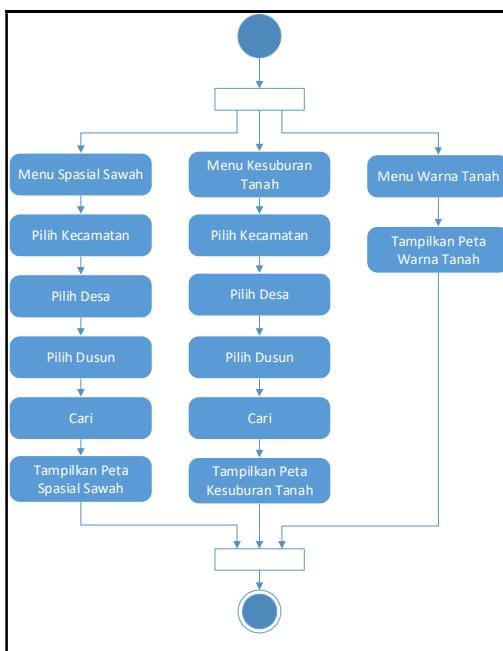
*Activity diagram* website informasi geografis untuk admin pada menu kesuburan tanah menampilkan data kesuburan tanah yang terdiri dari: data baru untuk menambah data baru kesuburan tanah, tombol edit untuk mengedit data kesuburan tanah lalu simpan data kesuburan tanah, dan tombol hapus untuk menghapus data kesuburan tanah yang dijelaskan pada gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Menyuburkan Tanah

*Activity diagram website informasi geografis untuk pengguna yang menampilkan menu-menu, yang dijelaskan pada gambar 5 sebagai berikut:*

1. Menu spasial sawah dengan memilih kecamatan lalu pilih desa lalu pilih dusun dan klik tombol cari, maka akan menampilkan peta spasial sawah.
2. Menu kesuburan tanah dengan memilih kecamatan lalu pilih desa lalu pilih dusun dan klik tombol cari, maka akan menampilkan Peta Kesuburan Tanah.
3. Menu warna tanah menampilkan peta warna tanah yang menghasilkan input foto tanah dari aplikasi *E-Soil*.

**Gambar 5.** Activity Diagram Menampilkan Pengguna

Perancangan tabel pada web informasi geografis terdiri dari tabel: kecamatan, desa, dusun, spasial, kesuburan, tanah sebagai berikut:

1. Tabel kecamatan digunakan untuk mengelola data kecamatan yang dijelaskan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Kecamatan

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_kecamatan	Char	7	Kode Kecamatan dan sebagai <i>Primary Key</i> (Kunci Utama)
2	nama	Varchar	100	Nama Kecamatan

2. Tabel desa digunakan untuk mengelola data desa yang dijelaskan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Desa

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_desa	Char	10	Kode Desa dan sebagai <i>Primary Key</i>
2	id_kecamatan	Char	7	Kode Kecamatan dan sebagai <i>Foreign Key</i> (Kunci Tamu)
3	nama	Varchar	100	Nama Desa
4	latitude	Double	-	<i>Latitude</i>
5	longitude	Double	-	<i>Longitude</i>

3. Tabel dusun digunakan untuk mengelola data dusun yang dijelaskan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Tabel Dusun

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_dusun	Integer	11	Kode Dusun dan sebagai <i>Primary Key</i>
2	id_desa	Char	10	Kode Desa dan sebagai <i>Foreign Key</i>
3	nama	Varchar	50	Nama Desa
4	latitude	Double	-	<i>Latitude</i>
5	longitude	Double	-	<i>Longitude</i>

4. Tabel spasial digunakan untuk mengelola data spasial sawah tabel spasial yang dijelaskan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Tabel Spasial

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_spasial	Integer	11	Kode Spasial dan sebagai <i>Primary Key</i>
2	id_dusun	Integer	11	Kode Dusun dan sebagai <i>Foreign Key</i>
3	keterangan	Text	-	Keterangan
4	koordinat	Text	-	Koordinat

5. Tabel kesuburan digunakan untuk mengelola data kesuburan tanah yang dijelaskan pada tabel 5.

**Tabel 5.** Tabel Kesuburan

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_kesuburan	Integer	11	Kode Kesuburan dan sebagai <i>Primary Key</i>
2	id_dusun	Integer	11	Kode Dusun dan sebagai <i>Foreign Key</i>
3	latitude	Double	-	<i>Latitude</i>
4	longitude	Double	-	<i>Longitude</i>
5	nitrogen	Double	-	Nitrogen
6	phospat	Double	-	Phospat
7	c_organik	Double	-	C-Organik
8	c_n	Double	-	C/N
9	metode	Text	-	Metode
10	keterangan	Text	-	Keterangan
11	rekomendasi	Text	-	Rekomendasi
12	tahun	Year	-	Tahun
13	laboratorium	Varchar	50	Laboratorium
14	pemohon	Varchar	50	Pemohon
15	instansi	Varchar	50	Instansi

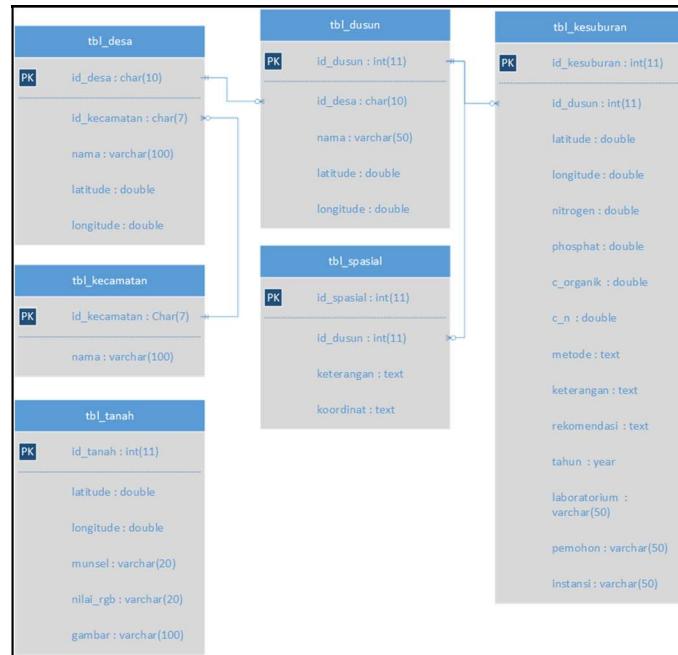
6. Tabel tanah digunakan untuk mengelola data warna tanah yang dijelaskan pada tabel 6.

**Tabel 6.** Tabel Tanah

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_tanah	Integer	11	Kode Warna Tanah dan sebagai <i>Primary Key</i>
2	latitude	Double	-	<i>Latitude</i>
3	longitude	Double	-	<i>Longitude</i>
4	munsel	Varchar	20	<i>Munsell Soil Color Chart (MSCC)</i>
5	nilai_rgb	Varchar	20	Nilai Red Green Blue
6	gambar	Varchar	100	Gambar atau Foto

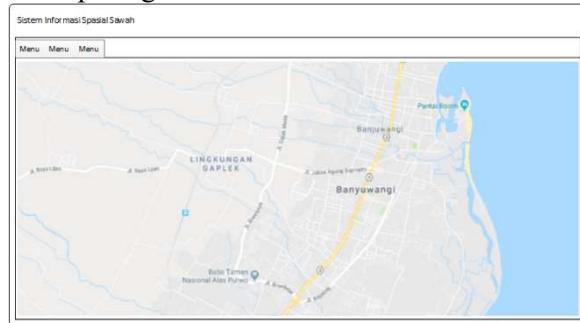
Perancangan database pada web informasi geografis terdiri dari relasi tabel yang dijelaskan pada gambar 6 sebagai berikut:

1. Tabel kecamatan memiliki relasi dengan tabel desa.
2. Tabel desa memiliki relasi dengan tabel kecamatan dan dusun.
3. Tabel dusun memiliki relasi dengan tabel desa, spasial, dan kesuburan.
4. Tabel spasial memiliki relasi dengan tabel dusun dan kesuburan.
5. Tabel kesuburan memiliki relasi dengan tabel dusun.



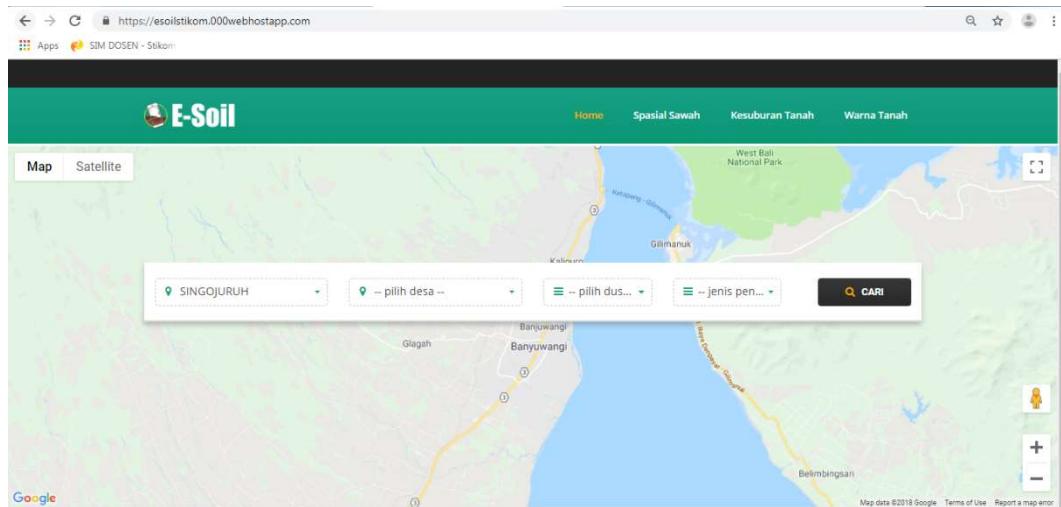
**Gambar 6.** Perancangan Database Web Informasi Geografis

Antarmuka web informasi geografis yang terdiri dari menu dan peta dari kabupaten Banyuwangi yang dijelaskan pada gambar 7.



**Gambar 7.** Antarmuka Web Informasi Geografis

Web informasi geografis dapat diakses secara online dengan URL: <https://esoilstikom.000webhostapp.com/> yang dijelaskan pada gambar 8.



Gambar 8. Web Informasi Geografis

Web informasi geografis untuk admin, yaitu: penyuluh pertanian atau Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi) menampilkan menu:

1. Spasial sawah yang berisi sub menu data:

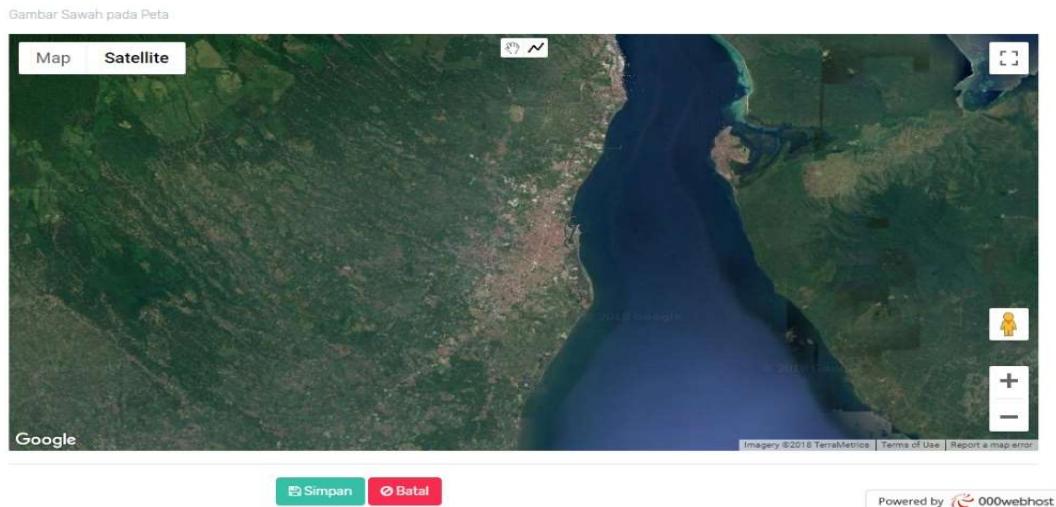
- a. Spasial meliputi: nomor, kecamatan, desa, dusun, keterangan, tombol edit untuk mengedit data spasial sawah dan tombol hapus untuk menghapus data spasial sawah yang dijelaskan pada gambar 9.

Dashboard		Data Spasial Sawah		Home > Data Spasial Sawah	
Spasial Sawah	+	No.	Kecamatan	Desa	Dusun
Data Spasial	+	1	SINGOJURUH	SINGOJURUH	Klatakan

Gambar 9. Menu Data Spasial Sawah

- b. Spasial baru meliputi: kecamatan, desa, dusun, keterangan, sawah pada peta, tombol simpan untuk menyimpan data baru spasial sawah dan tombol batal untuk membatalkan penyimpanan data baru spasial sawah yang dijelaskan pada gambar 10.

Tambah Data Spasial Sawah		
Dashboard	Kecamatan	-- pilih kecamatan --
Spasial Sawah	Desa	-- pilih desa --
Data Spasial	Dusun	-- pilih dusun --
Data Baru	Keterangan	keterangan



Gambar 10. Menu Tambah Data Spasial Sawah

2. Kesuburan tanah yang berisi sub menu data:
  - a. Kesuburan meliputi: nomor, kecamatan, desa, dusun, tahun, nama pemohon, instansi, tombol edit untuk mengedit data kesuburan tanah, dan tombol hapus untuk menghapus data kesuburan tanah yang dijelaskan pada gambar 11.
  - b. Kesuburan baru meliputi: kecamatan, desa, tahun, nama pemohon, instansi, laboratorium, hasil uji laboratorium (nitrogen, c-organik, phospat, C/N, metode analisis, status kesuburan yang terdiri dari: kurang subur, sedang subur, subur, sangat subur, rekomendasi dan keterangan), dan koordinat lokasi yang terdiri dari: *latitude* dan *longitude*, tombol simpan untuk menyimpan data kesuburan tanah yang baru dan tombol batal untuk membatalkan penyimpanan data kesuburan tanah yang baru dan dijelaskan pada gambar 12.

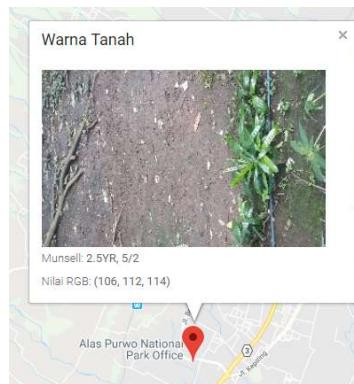
Data Kesuburan Tanah						
No.	Kecamatan	Desa	Dusun	Tahun	Nama Pemohon	Instansi
1	SINGOJURUH	SUMBER BARU	Kendal	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
2	SINGOJURUH	KEMIRI	Kemiri	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian kabupaten Banyuwangi
3	SINGOJURUH	SINGOLATREN	Krajen	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
4	SINGOJURUH	PADANG	Padeng Kidul	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
5	SINGOJURUH	CANTUK	Cantuk Lor	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
6	SINGOJURUH	GUMIRIH	Gayem Kidul	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
7	SINGOJURUH	SINGOJURUH	Klatakan	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
8	SINGOJURUH	LEMAHBANG KULON	Sukorejo	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
9	SINGOJURUH	BENELAN KIDUL	Padengbulu	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
10	SINGOJURUH	SUMBER BARU	Umbulejo	2007	Agus Purwadi	Dinas Kehutanan, Pertanian dan Urusan Ketahanan Pe
11	SINGOJURUH	ALAS MALANG	Gant Wetan	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
12	SINGOJURUH	ALAS MALANG	Bangunrejo	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
13	SINGOJURUH	GAMBIR	Sidorejo	2016	Ir. M. Iham	Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi
14	SINGOJURUH	SUMBER BARU	Kendal	2018	Ahmad Chusyairi	Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi
15	SINGOJURUH	SUMBER BARU	Paeloan	2018	Ahmad Chusyairi	Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi
16	SINGOJURUH	KEMIRI	Kedunglwing	2018	Ahmad Chusyairi	Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi
17	SINGOJURUH	SINGOLATREN	Wijenan Lor	2018	Ahmad Chusyairi	Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi
18	SINGOJURUH	PADANG	Andongsari	2018	Ahmad Chusyairi	Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi

Gambar 11. Menu Data Kesuburan Tanah

The screenshot shows a web-based application interface for managing agricultural data. On the left, there's a sidebar with navigation links: Dashboard, Spasial Sawah > (with a file icon), Kesuburan Tanah > (with a plus icon), Data Kesuburan, and Data Baru. The main content area is titled 'Tambah Data Kesuburan Tanah'. It contains several input fields: 'Kecamatan' (selected as 'pilih kecamatan'), 'Desa' (selected as 'pilih desa'), 'Dusun' (selected as 'pilih dusun'), 'Tahun' (selected as 'pilih tahun'), 'Nama Pemohon' (empty), 'Instansi' (empty), and 'Laboratorium' (empty). Below these are sections for 'Hasil uji laboratorium' (laboratory test results) and 'Metode Analisa' (analysis method). There are also fields for 'Status Kesuburan' (selected as 'pilih status') and 'Keterangan' (empty). At the bottom, there are 'Latitude' and 'Longitude' input fields, a 'Simpan' (green) and 'Batal' (red) button, and a 'Powered by 000webhost' watermark.

Gambar 11. Menu Tambah Data Spasial Sawah

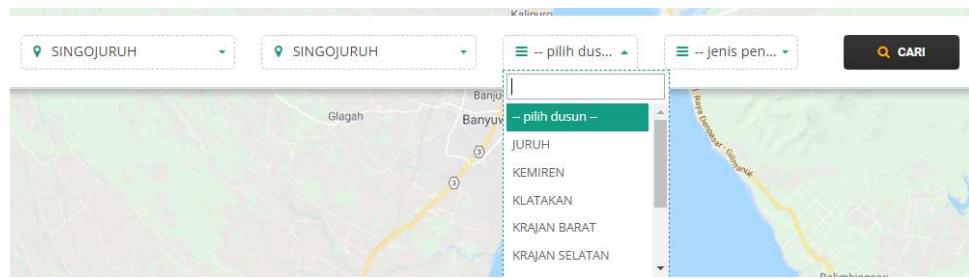
3. Warna tanah menampilkan hasil identifikasi warna tanah dengan notasi warna *Munsell Soil Color Chart (MSCC)* dan nilai *Red Green Blue (RGB)*. Informasi yang ditampilkan pada menu warna tanah merupakan input foto dari aplikasi *E-Soil* yang sudah terintegrasi dengan web informasi geografis yang dijelaskan pada gambar 12.



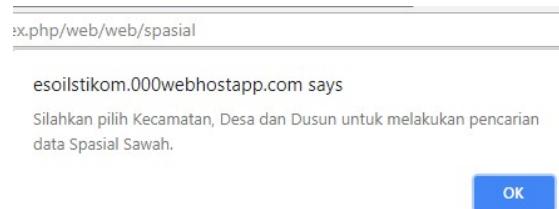
Gambar 12. Menu Warna Tanah

Pengujian sistem pada web informasi geografis untuk spasial sawah dan identifikasi kesuburan tanah dengan metode RAD dilakukan secara fungsional sebagai berikut:

1. Tampilan pilihan dusun otomatis sesuai dengan pilihan pada desa yang dijelaskan pada gambar 13.

**Gambar 13.** Pilihan Dusun Tampil Otomatis

2. Tampil pesan “silahkan pilih kecamatan, desa, dusun dan jenis pencarian untuk melakukan pencarian data spasial sawah” jika terdapat data desa, dusun dan jenis pencarian tidak dipilih dan dijelaskan pada gambar 14.

**Gambar 14.** Pesan Pencarian Data Spasial Sawah

3. Jika login sebagai admin pada menu spasial sawah, pada sub menu data baru spasial sawah ketika ada data yang tidak diisi, maka tampil pesan “silahkan lengkapi data spasial sawah sebelum menyimpan” yang dijelaskan pada gambar 15.

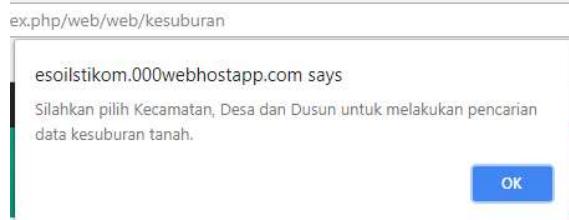
**Gambar 15.** Pesan Penginputan Data Baru Spasial Sawah yang tidak lengkap

4. Hasil pencarian spasial sawah sesuai dengan pilihan dari desa dan dusun yang dijelaskan pada gambar 16.

**Gambar 16.** Hasil Pencarian Spasial Sawah

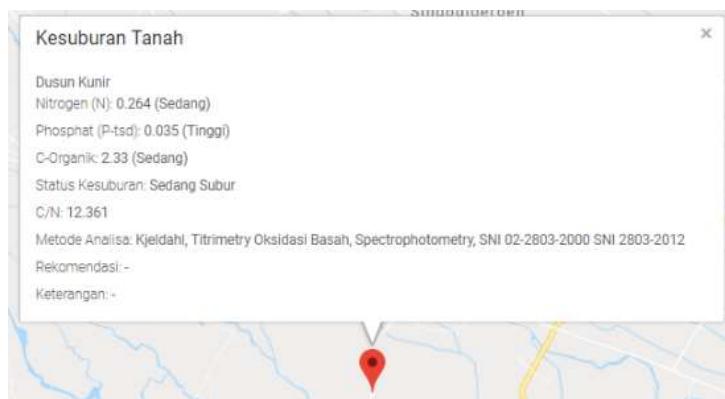
5. Tampil Pesan “silahkan pilih kecamatan, desa dan dusun untuk melakukan pencarian data

kesuburan tanah.” jika terdapat data desa, dusun dan jenis pencarian yang tidak dipilih dan dijelaskan pada gambar 17.



**Gambar 17.** Hasil Pencarian Kesuburan Tanah

6. Hasil pencarian kesuburan tanah sesuai dengan pilihan dari desa dan dusun yang dijelaskan pada gambar 18.



**Gambar 18.** Hasil Pencarian Kesuburan Tanah

Berdasarkan pengujian secara fungsional, maka pada didapatkan hasil yang dijelaskan pada tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7.** Hasil Pengujian Web Informasi Geografis

No	Fitur	Keterangan	Hasil Pengujian
1	Web Informasi Geografis	Tampilan web informasi geografis dapat diakses pada URL: <a href="https://esoilstikom.000webhostapp.com/">https://esoilstikom.000webhostapp.com/</a>	Berhasil
2	Menu Spasial Sawah	Tampilan menu spasial sawah ketika login sebagai admin berisi: nomor, kecamatan, desa, dusun, keterangan, tombol edit dan simpan	Berhasil
3	Menu Spasial Sawah Baru	Tampilan menu spasial sawah baru ketika login sebagai admin berisi: kecamatan, desa, dusun, keterangan, sawah pada peta, tombol simpan dan batal	Berhasil
4	Menu Kesuburan Tanah	Tampilan menu kesuburan tanah ketika login sebagai admin berisi: nomor, kecamatan, desa, dusun, tahun, nama pemohon, instansi, tombol edit dan hapus	Berhasil
5	Menu Kesuburan Tanah Baru	Tampilan menu kesuburan tanah ketika login sebagai admin berisi: kecamatan, desa, tahun, nama pemohon, instansi, laboratorium, hasil uji laboratorium dan koordinat lokasi	Berhasil
6	Menu Warna Tanah	Tampilan hasil identifikasi warna tanah dengan notasi warna <i>MSCC</i> dan nilai <i>RGB</i>	Berhasil
7	Fitur Dusun Otomatis	Tampilan pilihan dusun otomatis sesuai dengan pilihan pada desa	Berhasil

No	Fitur	Keterangan	Hasil Pengujian
8	Pesan Pencarian Data Spasial Sawah	Tampil pesan “silahkan pilih kecamatan, desa, dusun dan jenis pencarian untuk melakukan pencarian data spasial sawah” jika terdapat data desa, dusun dan jenis pencarian tidak dipilih	Berhasil
9	Pesan Penginputan Data Baru Spasial Sawah yang tidak lengkap	Jika login sebagai admin pada menu spasial sawah, pada sub menu data baru spasial sawah ketika ada data yang tidak diisi, maka tampil pesan “silahkan lengkapi data spasial sawah sebelum menyimpan”	Berhasil
10	Hasil Pencarian Spasial Sawah	Hasil pencarian spasial sawah sesuai dengan pilihan dari desa dan dusun	Berhasil
11	Hasil Pencarian Kesuburan Tanah	Tampil Pesan “silahkan pilih kecamatan, desa dan dusun untuk melakukan pencarian data kesuburan tanah.” jika terdapat data desa, dusun dan jenis pencarian yang tidak dipilih	Berhasil
12	Hasil Pencarian Kesuburan Tanah	Hasil pencarian kesuburan tanah sesuai dengan pilihan dari desa dan dusun	Berhasil

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah Web Informasi Geografis dapat menginformasikan spasial sawah dan mengidentifikasi kesuburan tanah dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, sehingga dapat mendukung Dinas Pertanian dalam memetakan sawah di Kabupaten Banyuwangi. Metode *RAD* memiliki fase dan aktivitas, yaitu: *Requirements Planning, User Design, Construction, and Cutover*, sehingga mempermudah dalam pembuatan aplikasi Web Informasi Geografis. Pengujian sistem secara fungsional berhasil dilakukan dan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Pribadi, “Perancangan Aplikasi Web Informasi Spasial Satuan Kerja Perangkat Daerah Dinas Pendidikan Di Kabupaten,” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 2016, p. 1.2-13-1.2-17.
- [2] B. A. Abdullah, “Sistem Informasi Geografis Sebaran UMKM Di Kota Cimahi,” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 2018, p. 1.7-7-1.7-12.
- [3] Kholil, “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Sig) Dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis Android the,” *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 6, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [4] S. Kosasi and I. D. A. Eka Yuliani, “Penerapan Rapid Application Development Pada Sistem Penjualan Sepeda Online,” *J. Simetris*, vol. 6, no. 1, pp. 27–36, 2015.
- [5] A. Chusyairi, B. Rudiawan, and E. Sasongko, “Layanan Laporan Kehilangan (E-Report) Dengan Metode Rapid Application Development,” *J. Telemat.*, vol. 11, no. 1, pp. 52–64, 2018.
- [6] S. Kosasi, “Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture,” *Citec J.*, vol. 2, no. 4, pp. 265–276, 2015.
- [7] S. Garry B and H. J. Rosenblatt, *System Analysis and Design, Ninth Edition*. Boston: Cengage Learning, 2012.