



9 772775 412005

E-ISSN : 2775-412X

## APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PEMETAAN LAHAN PERTANIAN DAN KOMODITAS HASIL PANEN DI KABUPATEN SIDRAP BERBASIS WEB

**Masnur<sup>1\*</sup>, Syahirun Alam<sup>2</sup>, Muhammad Ihsar<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

[masnur2010@gmail.com](mailto:masnur2010@gmail.com), [alamsyahirun74@gmail.com](mailto:alamsyahirun74@gmail.com), [muhammad.ihsar11@gmail.com](mailto:muhammad.ihsar11@gmail.com)

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 12-09-2021

Diterima Redaksi : 12-09-2021

Revisi Reviewer: 12-12-2021

Diterbitkan online: 31-01-2022

#### Keywords:

*Applications, Geographical Information Systems, Agriculture, Sidrap Regency.*

#### Kata Kunci:

*Aplikasi, Sistem Informasi Geografis, Pertanian, Kabupaten Sidrap.*

### ABSTRACT

*One of the regencies in Indonesia, whose people are mainly engaged in agriculture is Sidrap (Sidenreng Rappang). However, it is still difficult to monitor and report agricultural products and production by relying on telephone and sms only to send information on agricultural products and production results due to the difficulty of users understanding the computerized systems provided such as using Microsoft Excel and Microsoft Word which are still difficult for some users, then the data sent only in the form of messages that are intended upon arrival to the relevant agency. Based on the above background, this study aims to create a Web-based Geographical Information System. This research method uses field research methods (Field Research) and literature review (Literature Study).*

*The results of this study are a Web-Based Geographical Information System (GIS) Mapping Agricultural Land and Commodities Application in Sidrap Regency, namely this application can make it easier to handle the process of agricultural data collection and production results, with monitoring system data collection and data validation reported by the admin (extension officer).*

### ABSTRAK

Salah satu kabupaten di Indonesia yang secara garis besar masyarakatnya bergerak di bidang pertanian adalah Sidrap (Sidenreng Rappang). Namun masih sulitnya memonitoring dan melaporkan hasil pertanian dan hasil produksi dengan mengandalkan telepon dan sms saja untuk mengirimkan informasi hasil pertanian dan hasil produksi karena sulitnya pengguna memahami sistem komputerisasi yang disediakan seperti menggunakan *microsoft excel* dan *microsoft word* yang masih sulit untuk beberapa pengguna, lalu data yang dikirim hanya berupa pesan saja yang dimaksudkan pada saat sampai ke dinas terkait. Berdasarkan latar belakang diatas penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu Sistem Informasi Geografis berbasis *Website*. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan (*Field Research*) dan Kajian Kepustakaan (*Literature Study*).

Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis *Web* yaitu aplikasi ini dapat memudahkan dalam menangani proses pendataan pertanian dan hasil produksi, dengan pendataan sistem monitoring dan validasi data yang dilaporkan *admin* (penyuluh).

### Penulis Korespondensi:

#### Masnur

Program Studi Teknik Informatika,  
Universitas Muhammadiyah Parepare,  
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6, Kota  
Parepare, Indonesia.

Email: [masnur2010@gmail.com](mailto:masnur2010@gmail.com)

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



## I. PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi infomasi saat ini sudah sangat berkembang pesat, sehingga informasi mudah untuk diakses baik melalui handphone, televisi, dan

internet. Kemudahan akses informasi mendorong manusia untuk mengembangkan salah satu teknologi informasi yaitu GIS (*Geografis Information System*). Sistem Informasi Geografis (*Geographic information system* disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus

yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Pengertian informasi geografis adalah informasi mengenai tempat atau lokasi, dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai objek dimana lokasi geografis itu berada untuk dianalisa dalam pengambilan keputusan. Kebanyakan untuk mengolah data yang berupa data GIS masih banyak yang menggunakan aplikasi desktop atau hanya bisa dijalankan di satu komputer padahal dengan semakin majunya perkembangan menuntut manusia untuk mengasikkan informasi yang lebih mudah yaitu dengan cara mengembangkan GIS secara *online* (melalui media internet) dan dapat di akses darimana saja dengan lokasi dan waktu yang berbeda.

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya, pertanian dalam pengertian luas mencakup semua kegiatan yang melibatkan pemanfaatan makhluk hidup (termasuk tanaman, hewan, dan *microbia*) untuk kepentingan manusia. Dalam arti sempit, pertanian diartikan sebagai kegiatan pembudidayaan tanaman.

Salah satu sektor utama di Indonesia adalah di sektor pertanian, yang memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Terlebih Negara Indonesia terdiri dari banyak provinsi dan kab/ kota yang bergerak di bidang sektor pertanian, Salah satu kabupaten di Indonesia yang secara garis besar masyarakatnya bergerak dibidang pertanian adalah Sidrap (Sidenreng Rappang). Hal ini membuktikan bahwa Pertanian di Kabupaten Sidrap merupakan aset yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Didalam sektor pertanian Sidrap ada beberapa tanaman yang menjadi komoditas utama.

Kabupaten Sidenreng Rappang atau lebih dikenal dengan singkatan Sidrap berjarak  $\pm$  185 Km dari Kota Madya Makassar ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan. Daerah ini dikenal sebagai daerah lumbung pangan nasional dan juga merupakan pusat peternakan ayam petelur kawasan timur Indonesia. Daerah ini memiliki motto sebagai "KOTA BERAS" atau kepanjangan dari Bersih, Elok, Rapi, Aman dan Sopan. Secara geografis Kabupaten Sidrap terletak diantara titik koordinat 3°43'- 4°09' LS dan 119°41'-120° BT. Dengan ketinggian antara 10m-150m dari permukaan laut, dengan batas-batas wilayah, dengan luas wilayah  $\pm$  1.883,25 Km<sup>2</sup>. Dari luas wilayah tersebut yang baru dimanfaatkan untuk usaha pertanian seluas 10.118 Ha.

Kegiatan yang dilakukan Penyuluh Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan Dan Perikanan Kab. Sidrap salah satunya yaitu monitoring hasil pertanian dan hasil produksi, lalu hasil yang dilaporkan berupa laporan monitoring hasil pertanian dan produksi dari tiap-tiap lahan ke kantor Bupati Sidrap. Masih sulitnya memonitoring dan melaporkan hasil pertanian dan

hasil produksi dengan mengandalkan telepon dan sms saja untuk mengirimkan informasi hasil pertanian dan hasil produksi karena sulitnya pengguna memahami sistem komputerisasi yang disediakan seperti menggunakan *microsoft excel* dan *microsoft word* yang masih sulit untuk beberapa pengguna, lalu data yang dikirim hanya berupa pesan saja yang dimaksudkan pada saat sampai ke dinas terkait, penyuluh yang membuat laporannya berisi informasi seputar hasil pertanian dan hasil produksi untuk nantinya diketahui oleh Kepala Dinas dan Bupati.

Namun, jika alurnya tidak dikembangkan lebih lagi dari yang ada sekarang, dapat menimbulkan beberapa kesulitan yang nantinya dapat merugikan pihak instansi sendiri, seperti kesalahan teknis informasi monitoring hasil pertanian dan hasil produksi karena kurang jelas dalam pelaporan yang hanya menggunakan telepon dan sms, akibatnya pada saat penginputan data hasil pertanian dan hasil produksi tidak sesuai dengan informasi yang sebenarnya di lapangan, terjadinya kesalahan dalam perhitungan hasil pertanian dan hasil produksi yang sebenarnya harus dilaporkan ke dinas terkait yang tidak sesuai, apalagi dalam pelaporannya tidak didukung oleh beberapa informasi pendukung seperti bukti fisik berupa hitam di atas putih yang tidak diinput/cetak dari lahan pertanian, lalu pencatatan monitoringnya di dinas terkait masih manual yang mengakibatkan membuat tumpukan kertas data monitoring di kantor dinas, informasi pertanian dengan data hasil pertanian dan hasil produksi dari lapangan, dan rekapan informasi hasil pertanian sebelumnya yang telah masuk dilaporkan untuk dapat sebagai pembanding dengan pelaporan hasil pertanian saat pelaporan monitoring hasil produksi setiap tahun.

Mayoritas masyarakat kabupaten Sidrap adalah bermata pencaharian sebagai Petani. Hal ini dikarenakan karena jenis tanah di daerah ini sangat subur dan cocok untuk sektor pertanian. Namun belum ada media atau sarana publikasi akan lokasi dan potensi pertanian sehingga belum maksimalnya pemerintah daerah mempromosikan potensi produksi dan pengembangan pertanian dan komoditas hasil panen di wilayah Kabupaten Sidrap. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah aplikasi *Sistem Informasi Geografis* (SIG) yang terintegrasi dengan internet yang mampu mengelola dan menampilkan informasi lahan pertanian/ perkebunan berdasarkan titik koordinat lahan dan status kondisi lahan di daerah Kabupaten Sidrap khususnya. Sistem Informasi Geografis ini akan dibangun berbasis *web* dimana informasi dilengkapi dengan peta dinamis.

Dengan berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ditemui yaitu masyarakat domestik maupun wisatawan belum

banyak mengetahui letak lokasi lahan pertanian, maka dibuat sebuah Sistem Informasi Geografis Pemetaan, penulis mengusulkan judul "**Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis Web**". Perancangan sistem ini bertujuan untuk dapat memudahkan dalam menangani proses pendataan pertanian dan hasil produksi, dengan pendataan sistem monitoring dan validasi data yang dilaporkan admin (penyuluh). Sistem yang akan dibangun dengan berbasis *web* guna untuk pendataan hasil pertanian dan hasil produksi, sehingga sistem akan dibangun diharapkan mempermudah pengelolaan baik data/ informasi terkait komoditi hasil pertanian yang ditampilkan dalam satu *database*. Aplikasi ini diharapkan juga dapat mengatasi beberapa keterbatasan dari peta manual. Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* serta basis data *MySQL*

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### a. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian berada di Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan 91651. Kabupaten Sidenreng Rappang terletak pada ketinggian antara 10 m – 3.000 m dari permukaan laut (Mdpl) dengan puncak tertinggi berada di Gunung Botto Tallu (3.086 Mdpl). Keadaan Topografi wilayah di daerah ini sangat bervariasi berupa wilayah datar seluas 879.85 km<sup>2</sup> (46.72%), berbukit seluas 290.17 km<sup>2</sup> (15.43%) dan bergunung seluas 712.81 km<sup>2</sup> (37.85%). Wilayah datar berada di bagian selatan dan barat. Wilayah perbukitan berada di bagian utara dan timur terutama di Kecamatan Pitu Riawa dan Kecamatan Pitu Riase. Di wilayah dataran rendah terdapat dua danau yaitu Danau Tempe dan Danau Sidenreng. Secara keseluruhan luas Kabupaten Sidrap berkisar 1.883,25 Km<sup>2</sup> yang secara geografis terletak diantara titik koordinat 3°43' - 4°09' LS dan 119°41' - 120° BT. Dengan ketinggian antara 10m-150m dari permukaan laut.
2. Penelitian yang kedua dilakukan oleh penulis bertempat di kantor Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kab. Sidrap Jl. Sudirman No. 76, Batu Lappa, Kel. Watang Pulu, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan 91611.
3. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama (±) 2 bulan.

### b. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

#### 1. Penelitian Kepustakaan (Data Sekunder)

Pada penelitian ini mengumpulkan beberapa data yang terkait dengan penelitian tersebut dalam mencari informasi yang dianggap pokok pembahasan dalam penelitian yang menjadi kebutuhan sistem.

## 2. Penelitian Terapan

Jenis penelitian ini mampu memecahkan masalah dalam proses belajar teknik pengambilan gambar yang indah dan proses belajar tersebut memberikan hal baru dalam proses belajar sekaligus mencoba dalam mempraktekkan teori yang di jelaskan dalam aplikasi itu sendiri. Dengan merancang sistem multimedia pembelajaran tersebut menggunakan *platform Android*.

### c. Metode Penelitian

Metode perancangan merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan tahapan dalam perancangan sistem. Setelah ditentukan metode maka tahapan berikutnya adalah perancangan secara umum dan detail yang meliputi bagian-bagian dari sistem. Penulis menggunakan metodologi penelitian dalam membangun Aplikasi sistem informasi geografis (SIG) pemetaan lahan pertanian dan komoditas hasil panen di Kabupaten Sidrap berbasis web dengan menggunakan metode *prototype*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem dan metode pengujian *white box* dan *black box*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara, observasi dan studi pustaka. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *prototype* dan untuk pengujian sistem digunakan *black box testing* dengan uji fungsional sistem. Untuk membantu kelancaran penelitian, maka penulis menggunakan beberapa metode antara lain :

#### 1. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode antara lain :

- a. Metode Pengamatan (*Observation*) Metode pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung pada objek-objek permasalahan.
- b. Metode Wawancara (*Interview*) Metode pengumpulan data melalui tanya jawab langsung kepada petani dan Dinas terkait mengenai masalah yang erat hubungannya dengan penelitian ini.
- c. Metode Kepustakaan (*Library*) Metode pengumpulan data dengan membaca buku-buku atau literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan sebagai referensi dan bahan pembanding[1][2][3][4][5][6].

#### 2. Analisis

Tahap analisa dilakukan dengan melakukan analisa pada beberapa hal, adapun proses analisisnya dijelaskan sebagai berikut :

##### a. Analisa Masalah

Tahap ini menjelaskan tentang apa saja masalah yang terjadi dalam proses perancangan dan penerapan aplikasi.

b. Penyelesaian Masalah

Dalam tahap ini dijabarkan solusi penyelesaian untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi dalam proses perancangan aplikasi.

c. Analisa Sistem Usulan

Pada tahap ini dijelaskan sebuah sistem yang diusulkan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan masalah yang dijabarkan pada sub bab analisa masalah. Tahapan ini digambarkan dalam bentuk *use case diagram*.

d. Analisa Kebutuhan Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh aplikasi seperti perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat-perangkat pendukung lainnya. Dan juga pada tahap ini dijelaskan apa saja yang menjadi kebutuhan fungsional dan non fungsional dari Aplikasi sistem informasi geografis (SIG) pemetaan lahan pertanian dan komoditas hasil panen di Kabupaten Sidrap berbasis web.

e. Analisa Data

- 1) *Identify* (Mengidentifikasi masalah), Mengidentifikasi (menenal) masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis data. Masalah dapat diidentifikasi sebagai suatu pertanyaan yang ingin dipecahkan. Masalah inilah yang menjadi dasar pembuatan sebuah aplikasi.
- 2) *Understand* (Memahami kerja sistem yang ada) Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang sudah ada.
- 3) *Analyze* (Menganalisis hasil) Pada tahap ini dilakukan hasil penelitian yang telah dilakukan.

3. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem dibagi dalam 5 tahap, yaitu :

- a. Perancangan *Input* Menentukan *input* atau masukan sistem, yaitu *input* atau masukan seperti apa yang nantinya dapat dimasukkan ke dalam sistem untuk dapat diproses.
- b. Perancangan Proses Sistem Merancang proses yang akan terjadi di dalam sistem. Hal ini dilakukan agar proses sistem yang terjadi dapat memproses data dengan lancar dan teratur sehingga menghasilkan informasi yang benar.
- c. Perancangan *Output* Menentukan *output* atau keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem, agar *output* yang dihasilkan dapat memudahkan setiap unsur manusia yang membutuhkannya.
- d. Perancangan *Database* Langkah yang dilakukan dalam perancangan *database* yaitu menentukan kebutuhan *file database* untuk sistem yang akan dibuat dan menentukan parameter dari *file database* itu.

4. Implementasi Sistem

Implementasi adalah proses untuk memastikan terlaksananya suatu kegiatan dan tercapainya tujuan dari kegiatan tersebut. Keberhasilan implementasi dapat dilihat dari program tersebut dirancang dengan landasan yang jelas, dengan kelompok sasaran dan tujuan yang jelas.

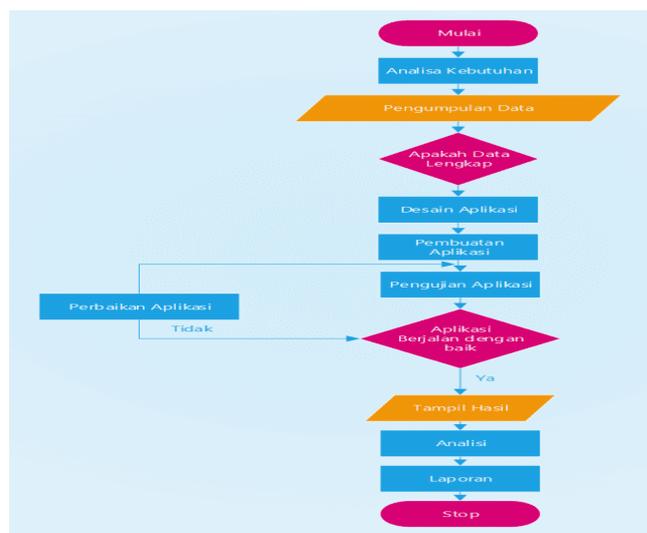
5. Pengujian Program

Untuk melakukan pengujian dari sistem yang dibangun yaitu penerapan menggunakan bahasa pemrograman PHP dibuat sebuah mekanisme pengujian yang tercantum dalam rencana pengujian yang di golongkan oleh jenis pengguna.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses yang ada pada sistem. Pengujian ini dilakukan secara White-Box, yaitu pengujian terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu prosedur programnya (basis path) atau proses looping (pengulangan). Dan juga Black-Box, yaitu pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Flowchart Alur Penelitian

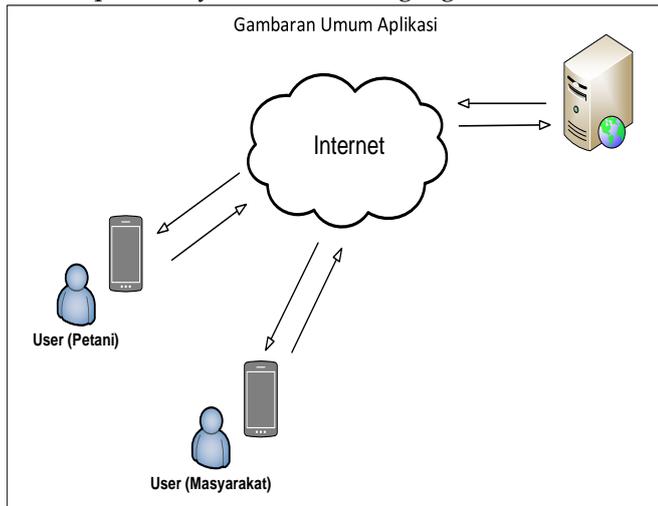


Gambar 1. Flowchart Alur Penelitian

2. Gambaran Umum Aplikasi

Aplikasi sistem informasi geografis (SIG) pemetaan lahan pertanian dan komoditas hasil panen di kabupaten Sidrap berbasis web dapat digunakan oleh penyuluh, petani dan masyarakat luas untuk memperoleh informasi lahan pertanian dan komoditas hasil panen di wilayah Kabupaten Sidrap. Secara umum seperti terlihat pada Gambar 5. petani dan masyarakat dapat mengakses berbagai informasi mengenai informasi lahan pertanian dan status lahan dengan memilih menu yang tersedia pada aplikasi. Apabila menu yang dipilih merupakan akses untuk informasi pertanian dan komoditas hasil panen maka aplikasi membutuhkan koneksi internet karena aplikasi

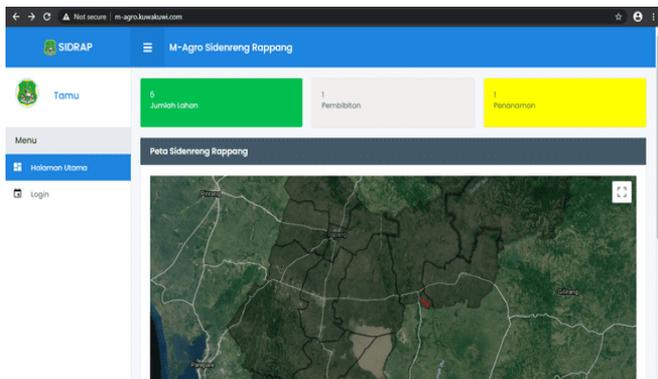
ini memanfaatkan Google Maps API untuk menampilkan layanan informasi geografis.



Gambar 2. Gambaran Umum Aplikasi

### Rancangan Input

#### 1. Halaman Utama



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

Ini merupakan menu form yang ada di halaman awal, halaman ini menampilkan peta digital dan informasi lahan pertanian.

#### 2. Halaman Login

Login merupakan tampilan awal yang ada pada sistem, yang digunakan pengguna untuk masuk ke halaman selanjutnya.

#### 3. Halaman Maps

Halaman ini menampilkan lahan petani dan peta dinamis SIG Kabupaten Sidrap.

#### 4. Halaman Menu Detail Lokasi Lahan

Tampilan sub menu ini terdapat beberapa sub menu yang dapat dipilih pengguna untuk mengakses berbagai informasi terkait detail informasi lokasi lahan berupa nama pemilik, nomor PBB, luas lahan dan status lahan.

#### 5. Admin

Halaman ini menampilkan berupa jumlah lahan petani dan status kondisi lahan petani yang telah berhasil ditambahkan. Kondisi lahan petani yang telah berhasil ditambahkan penyuluh dan petani.

#### 6. Halaman Menu Histori Status Lahan

Halaman ini juga berfungsi menampilkan histori update status kondisi lahan secara real time berdasarkan tanggal update, status lahan dan jumlah produksi.

#### 7. Halaman Menu Lahan Petani

Terdapat beberapa sub menu yang dapat dipilih pengguna untuk mengakses berbagai informasi terkait informasi lokasi lahan berupa nama pemilik, nomor PBB, luas lahan dan status lahan. Pada halaman ini juga terdapat menu detail untuk menampilkan informasi.

#### 8. Halaman Menu Status Lahan Penyuluh

Dalam rancangan tampilan sub menu ini terdapat beberapa sub menu yang dapat dipilih pengguna untuk mengakses berbagai informasi terkait lahan petani.

### PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kekompatan antara komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengujian sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin terjadi. Pengetesan sistem merupakan pengetesan program secara keseluruhan, adapun tahap yang dilakukan sebagai berikut :

#### 1. Mekanisme pengujian:

- Pengetesan program aplikasi dengan cara menjalankan aplikasi.
- Pengetesan pemasukan data, perubahan data, dan penghapusan data.
- Pengetesan terhadap fungsi tombol yang terdapat pada masing-masing halaman apakah berfungsi dengan baik.

#### 2. Hasil yang diperoleh:

Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis Web sesuai usulan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang diharapkan.

### IV. SIMPULAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, Dihasilkannya sebuah Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis Web. Dengan metode layanan lokasi pada aplikasi berbasis web ini dapat mempermudah dalam memberikan informasi hasil lahan pertanian yang ada pada tiap kecamatan di Kabupaten Sidrap. Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Untuk membuat Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis Web telah dibuktikan dengan

- menggunakan metode Pengujian *Black Box* menyatakan aplikasi yang dihasilkan sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan dan penguji *White Box Testing* untuk mendapatkan cara kerja program secara terperinci. Pada pengujiannya, struktur logika dipetakan dengan *Flowchart* dan *Flowgraph* kemudian jumlah *edge* dan nodenya dijumlahkan sehingga memperoleh nilai *Cyclometric Complexity*. Berdasarkan hasil pengujian pada *login*, *home*, *input data*, *edit data* dan *hapus data* diperoleh nilai *Independent Path*, *Region*, dan *Cyclomatic Complexity* bernilai sama sehingga dapat dikatakan aplikasi yang dibuat sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan.
2. Aplikasi SIG pemetaan lahan pertanian di Kabupaten Sidrap dengan menggunakan *API Google Maps* dapat memberikan informasi lokasi, luas lahan, produksi lahan dan status kondisi lahan di kabupaten Sidrap yang berbasis *web* dapat membantu publikasi serta promosi potensi produksi dan pengembangan sector pertanian di Kabupaten Sidrap yang diharapkan ada investor dari luar Kabupaten Sidrap yang akan menanamkan modal dan mengembangkan produksi pertanian.
  3. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis *Web* dapat digunakan oleh petani dengan baik, karena menu navigasi aplikasi dibuat dengan menyisipkan teks informasi dari fungsi menu tersebut, sehingga membantu pengguna atau petani untuk memahami kegunaan menu navigasi yang ada pada aplikasi. Selain itu, isi informasi yang terdapat didalam aplikasi disajikan sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang dapat membantu petani dalam update status kondisi lahan..
  4. Penelitian ini menghasilkan sistem yang telah terintegrasi dan dapat memudahkan dalam pengontrolan setiap data yang terlibat dan dapat dikembangkan serta penambahan fungsi-fungsi dari komponen Sistem.
  5. Dalam aplikasi memuat data pertanian berupa peta lahan pertanian, data komoditi hasil panen, data kelompok tani, data anggota kelompok tani, data tanaman, data penyuluhan, data kondisi lahan dan data jenis lahan.
  6. Selain memuat peta lahan pertanian, aplikasi juga memuat data penanaman lahan dan data tahapan penanaman per lahan pertanian.
  7. Dengan aplikasi ini, informasi mengenai pertanian Kabupaten Sidrap dapat diakses dimana saja dengan menggunakan jaringan internet.
  8. Aplikasi ini bersifat *user friendly* sehingga tidak memerlukan pelatihan khusus dalam penggunaan aplikasi tersebut.
  9. Menampilkan data penyebaran hasil produksi pertanian pangan di wilayah Kabupaten Sidrap.
  10. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditas Hasil Panen di Kabupaten Sidrap Berbasis *Web* ini telah berhasil dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP*, *HTML* dan *Java Script* Untuk penulisan *script web* dan *MySQL* untuk pengelolaan basis data sehingga koneksi database berjalan dengan sangat baik.

## REFERENSI

- [1] I. Ibrahim, I. Irmayani, and A. E. Sriwahyuingsih, "PERSEPSI GENERASI MUDA (PEMUDA) TERHADAP KEGIATAN PERTANIAN PADA USAHA TANI PADI SAWAH DI KELURAHAN LALEBATA KECAMATAN PANCA RIJANG KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG," *J. Ilm. Ecosyst.*, vol. 21, no. 1, pp. 99-107, Apr. 2021, doi: 10.35965/eco.v21i1.691.
- [2] I. Irmayani, A. A. B. Larola, and Y. Yusriadi, "KAJIAN KEARIFAN LOKAL (LOCAL WISDOM) BUDIDAYA PADI (Studi Kasus Di Desa Sadar Kecamatan Tellu Limpoe Kabupaten Bone)," *J. Ilm. Ecosyst.*, vol. 21, no. 1, pp. 85-98, Apr. 2021, doi: 10.35965/eco.v21i1.688.
- [3] N. Nirwan, I. Irmayani, Y. Yunarti, and S. Suherman, "PENGGUNAAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENDAPATAN USAHATANI PADI The Use Legowo Row Planting System As an Effort to Increase The Income of Rice Farming," *MAHATANI J. Agribisnis (agribus. Agric. Econ. Journal)*, vol. 2, no. 1, pp. 68-79, Nov. 2019, Accessed: May 16, 2021. [Online]. Available: <https://journal.uniga.ac.id/index.php/MJA/article/view/677>.
- [4] I. Irmayani, D. Purnama, A. Arman, and N. Ilmi, "Strategi Pengembangan Komoditi Lokal Buah Naga berbasis Agribisnis di Kabupaten Soppeng," *Agrikan J. Agribisnis Perikan.*, vol. 12, no. 1, p. 126, Jun. 2019, doi: 10.29239/j.agrikan.12.1.126-135.
- [5] Y. Yusriadi, I. Irmayani, I. Rosada, and M. Ilsan, "Local Wisdom on Farming Activities and Its Benefits to Agriculture in Enrekang District, Indonesia," Dec. 2018. doi: 10.47405/MJSSH.V3I5.157.
- [6] I. Irmayani, Y. Yusriadi, A. Amrawaty, and R. Rahmadanih, "Enchantment of Rural Farmers in Local Values Introducing to Achieve Sustainability of Agricultural," Sep. 2018. doi: 10.47405/MJSSH.V3I4.139.
- [7] Arief Susanto, Ahmad Kharis, Tutik Khotimah, (2016). "Aplikasi Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditi Hasil Panen Kabaupaten Kudus". *Jurnal : Universitas Ahmad Dahlan*.
- [8] Aditya, Alan Nur. 2011. *Jago PHP & MySQL Dalam Hitungan Menit*. Jakarta: Dunia Komputer.
- [9] Akhmad Sofwan, (09 Mei 2015), "Belajar PHP dengan Framework CodeIgniter", [online], 2007, Available. <http://mcd.bis.telkomuni-versity.ac.id/file/CodeIgniter/belajar-php-denganframework-code-igniter.pdf>.
- [10] A.S Rosa, dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [11] Arikunto, S, Suhardjono & Supardi. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [12] Betha Sidik., 2015, *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung : Informatika.
- [13] Cristina Chang, Jeky Andreanus, Wilianto Chan, Ihsan Verdian, (2018). "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

- Pemetaan Lokasi Tempat Makan Vegetarian di Kota Batam". Jurnal : Institut Teknologi Harapan Bangsa, Bandung.
- [14] Ditjen Tanaman Pangan. 2012. Pedoman Pelaksanaan Program Peningkatan Produksi, Produktivitas dan Mutu Tanaman Pangan Untuk mencapai Sawsembada dan Sawsembada Berkelanjutan. Dirjen Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [15] Erudeye. (2015, April 22). Mengenal HTML, PHP DAN MYSQL. Diambil kembali dari Erudeye: [www.erudeye.id/blog](http://www.erudeye.id/blog).
- [16] Gema Ilham Muttaqien, (2016). "Aplikasi Pemetaan Rumah Kos di Sekitar UMS Berbasis Google Maps API". Skripsi : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [17] Hasibuan, Malayu. 2008. Manajemen Dasar, Pengertian, Dan Masalah. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [18] Hidayatullah, Priyanto, dan Jauhari Khairul Kawistara. 2017. Pemrograman WEB. Bandung. Informatika Bandung.
- [19] Hakim, Lukmanul. 2010. Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter. Yogyakarta : Lokomedia.
- [20] Indra Fitri Astuti, Awang Harsa Kridalaksana, (2016). "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh-oleh Khas Samarinda". Jurnal : Universitas Mulawarman, Samarinda.
- [21] Jogyanto Hartono, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Pendekatan terstruktur teori dan praktis aplikasi bisnis. Andi. Yogyakarta.
- [22] Jogyanto. 2013. Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis. Andi Offset. Yogyakarta.
- [23] Kadir Abdul, 2005, "Analisa Desain Sistem informasi", Andi Offset, 2005, Yogyakarta
- [24] Kadir Abdul. 2006. Dasar Aplikasi Database MySQL Delphi. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET (Penerbit Andi).
- [25] Kadir, Abdul. 2008. Belajar Database menggunakan MySQL. Yogyakarta: Andi.
- [26] Komputer, Wahana. 2010. Cara Mudah Membangun Jaringan Komputer & Internet. Cet 1. Jakarta: Mediakita.
- [27] KBBI, 2015. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online] Available at: <http://kbbi.web.id/di> [Diakses 21 Juni 2020].
- [28] Maryati. 2008. Manajemen Perkantoran Efektif. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- [29] Muhammad Fathoni (2015). "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lapangan Futsal di Wilayah Kudus Berbasis Web". Skripsi : Universitas Maria Kudus.
- [30] Mahmudin, 2008. Kajian Pola Tanam Dalam Upaya Untuk Meningkatkan Produksi Dan Produktivitas di Daerah Irigasi Batang Tongar Di Barat, Pasaman.
- [31] Marselinus, L, R. 2014. Metode Design Responsive pada Aplikasi Web Penjualan Barang [Skripsi] , STMIK AKAKOM . Yogyakarta.
- [32] Madcoms. 2016. Manajemen Sistem Jaringan Komputer. Ed I. Yogyakarta: Andi, Madiun: Madcoms.
- [33] Masyhuri, M. Z. 2008. Metodologi penelitian pendekatan praktis dan aplikatif. Bandung: PT Refika Aditama.
- [34] Nilfred Patawaran, Fransiskus Xaverius Manggau (2018). "Sistem Informasi Geografis Lahan Perkebunan Karet di Kabupaten Merauke Berbasis Web". Jurnal : Universitas Masamus Merauke.
- [35] Nugroho, Adi. 2005. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.
- [36] O'Brien, James A. 2005. Pengantar Sistem Informasi : Perspektif Bisnis dan Manajerial, Terjemahan. 12th edition. Jakarta: Salemba Empat.
- [37] R.Terry, George dan Leslie W.Rue. 2010. Dasar-Dasar Manajemen. (Jakarta: Bumi Aksara.
- [38] Retno Mufidah, Arif Basofi, Arna Farizza (2015). "Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian di Wilayah Mojokerto". Jurnal : Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
- [39] Roger, S. Pressman, Ph.D. , 2012, Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1 ", Yogyakarta: Andi.
- [40] Romney, Marshall B. dan Steinbart, (2015), Sistem Informasi, Edisi 13, alihbahasa : Kikin Sakinah Nur Safira dan Novita Puspasari, Salemba Empat, Jakarta.
- [41] Silvia Kusuma Dewi (2017). "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Lumajang Berbasis Web". Jurnal : Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya.
- [42] Ramadhan Arif, S.Kom. 2006. Pemrograman Web Database dengan PHP dan MySQL. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [43] Sholih. 2006. Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [44] Sukamto, Rosa Ariani. 2009. Analisa dan Desain Sistem Informasi. Bandung: Informatika.
- [45] Sugiyono. 2001. Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [46] Santoso, Harip. 2010. Aplikasi Web/asp.net + cd. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [47] Sutarman., 2007., "Pemrograman Web Dengan PHP", lokomedia: Yogyakarta.
- [48] Sukamaaji, Anjik. 2012. Konsep Dasar Pengembangan Jaringan dan Keamanan Jaringan. Jakarta: Kawan Pustaka.
- [49] Sudaryanto, E, 2002. Konversi Lahan dan Produksi Pangan Nasional. Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman Pangan. Jakarta.
- [50] Syahbuddin, H., W.T. Nugroho, B. Rahayu, A. Hamdani, I. Las, dan E. Runtunuwu. 2013. Atlas Kalender Tanam. Dalam Haryono, M. Sarwani, I. Las, dan E. Pasandaran (Ed). Kalender Tanam Terpadu: Penelitian, Pengkajian, Pengembangan dan Penerapan.