

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KELEMBAGAAN PETANI BERBASIS WEB STUDI KASUS JAWA BARAT

Fitrah Satyra Fajar Kusumah<sup>1</sup>, Fikri Ramadhon<sup>2</sup>, Hersanto Fajri<sup>3</sup>

Teknik Informatika/Sistem Informasi  
Universitas Ibn Khaldun Bogor

Alamat Jl. K.H. Sholeh Iskandar Raya Km. 2 Kota Bogor, Indonesia, 16162

Email: fitrah@uika-bogor.ac.id<sup>1</sup>, fikrielguaje@gmail.com<sup>2</sup>, hersanto.fajri@uika-bogor.ac.id<sup>3</sup>

## Abstrak

Akses informasi terhadap kelembagaan petani di Indonesia belum merata dan sulit untuk didapatkan. Padahal peran sektor pertanian sangat besar bagi pertumbuhan ekonomi nasional. Oleh sebab itu diperlukan suatu solusi agar memudahkan semua kalangan untuk mendapatkan akses informasi yang baik terhadap kelembagaan petani. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem Informasi berbasis *Web* yang mampu memonitoring data kelembagaan petani seperti Kelompok Tani (POKTAN) dan Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN).

Data yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi kelembagaan petani terdiri dari 124 Kelompok Tani, 44 Gabungan Kelompok Tani, dan 6973 Petani. Penelitian ini berhasil menyajikan sebaran lokasi kelembagaan petani dan informasi mengenai data kelembagaan petani seperti anggota, potensi komoditas, luas lahan, dan fasilitas di wilayah Jawa Barat berbasis *Web* untuk berbagai kalangan baik itu pemerintah maupun non pemerintah. Selain itu sistem informasi kelembagaan petani juga dapat menjadi referensi untuk pemerintah dalam memberikan bantuan kepada para petani melalui perantara kelembagaan petani.

Metode pembuatan sistem menggunakan model waterfall terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, dan pengujian. Sedangkan desainnya menggunakan paradigma object oriented dengan UML. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL sebagai databasenya.

**Kata Kunci:** sistem Informasi, kelompok tani, Gabungan Kelompok Tani, jawa barat, *web*

## Abstract

*Access to information on farmer institutions in Indonesia is uneven and difficult to obtain. In fact, the role of the agricultural sector is very large for national economic growth. Therefore we need a solution to make it easier for all people to get access to good information on farmer institutions. Therefore, the purpose of this research is to build a Web-based Information System that is able to monitor farmer institutional data such as Farmers Groups (POKTAN) and Farmers Group Associations (GAPOKTAN).*

*The data used in developing the farmer institutional information system consists of 124 farmer groups, 44 farmer groups associations, and 6973 farmers. This study succeeded in presenting the distribution of farmer institutional locations and information on farmer institutional data such as members, commodity potential, land area, and facilities in the West Java region based on Web for various groups, both government and non-government. In addition, the farmer institutional information system can also be a reference for the government in providing assistance to farmers through farmer institutional intermediaries. To solve the problem, online payment information system is required to make it easier for borrowers to make monthly installment payments in accordance with the agreed regulations*

*The method of making the system using the waterfall model consists of needs analysis, system design, coding, and testing. While the design uses an object-oriented paradigm with UML. The programming language used is PHP and MySQL as the database..*

*Keywords : Information system, Application, online lending, online payments*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis terbesar di dunia setelah Brazil, dari 27% zona tropis di dunia, Indonesia memiliki 11% wilayah tropis yang dapat ditanami dan dibudidayakan setiap tahunnya (Nurkamid & Gunawan, 2019) ini menjadikan Indonesia sebagai negara agraris yang mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber ekonomi. Terbukti dari kontribusi sektor pertanian bagi perekonomian nasional yang cukup besar, menurut data BPS nilai ekspor produk pertanian pada April 2020 tumbuh sebesar 12,66% dan nilai ekspor pada Juni tumbuh sebesar 18,9% dibanding Mei 2020. Pada kuartal II 2020 sektor pertanian menjadi penyumbang tertinggi pertumbuhan ekonomi nasional Indonesia dengan pencapaian 16,24% kuartal to kuartal (Q to Q) dan secara year on year (Y-o-Y) sektor pertanian tetap berkontribusi positif yakni tumbuh 2,19%

Sebagian besar masyarakat Indonesia berkerja di sektor pertanian. Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS) pada Agustus 2018 menunjukkan sekitar 28,79% penduduk Indonesia berkerja di sektor pertanian. Dari survei itu juga menunjukkan bahwa pertanian menjadi sektor yang paling banyak menyerap tenaga kerja, disusul perdagangan 18,61% lalu industri 14,72% selain itu petani juga menjadi profesi yang mempunyai peran penting dalam memasok kebutuhan pangan Indonesia. Peneliti Center for Indonesian Policy Studies (CIPS) Galuh Octania pada 23 Agustus 2020 mengatakan, peran petani dalam rantai pemasok komoditas pertanian sangat penting

Berdasarkan arah pembangunan pertanian di Indonesia saat ini yang mendasarkan pada sistem agribisnis maka peranan kelembagaan petani termasuk Kelompok Tani (POKTAN) sangat menentukan keberhasilan pembangunan pertanian (Anantanyu, 2011). Kelompok Tani sebagai bagian integral dari pembangunan pertanian memiliki peran dan fungsi penting dalam menggerakkan pembangunan pertanian di perdesaan. Kelompok Tani pada dasarnya adalah pelaku utama pembangunan pertanian di perdesaan (Hermanto, 2011). Melihat potensi tersebut, kelembagaan petani perlu terus dibina dan

diberdayakan agar dapat berkembang secara optimal dan mendukung pembangunan pertanian.

Namun kelembagaan petani cenderung kurang diberikan perhatian terutama oleh pemerintah daerah. Sejak era otonomi pada tahun 1999 banyak perubahan kelembagaan penyuluhan termasuk pengurangan tenaga penyuluh, yang menyebabkan terlantarnya pembinaan kelompok tani (Hariadi, 2005). Banyak kasus dimana kelembagaan petani tidak termonitor baik itu kebutuhannya maupun potensi komoditas yang dihasilkan akibat dari sulitnya akses informasi terhadap lokasi kelembagaan tani. Sulitnya akses informasi antara pemerintah dan kelompok tani juga berdampak pada sulitnya distribusi bantuan pertanian kepada para petani langsung.

Melihat pentingnya peran kelembagaan petani di Indonesia dalam kemajuan sektor pertanian membuat akses informasi terhadap kelembagaan petani menjadi hal yang sangat penting. Perlu adanya solusi yang mampu memecahkan masalah tersebut. Mengingat kita telah memasuki zaman Revolusi Industri 4.0 maka teknologi berupa sistem informasi adalah solusi yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Sistem Informasi kelembagaan petani berbasis Web menjadi salah satu solusi agar akses informasi baik itu kepada kelembagaan petani ataupun petani menjadi mudah didapatkan. Melalui sistem informasi berbasis Web ini kita dapat melihat titik koordinat letak kelompok tani berada, sehingga memudahkan semua pihak terutama pemerintah untuk mendistribusikan bantuan kepada petani melalui perantara kelembagaan petani. Sistem informasi kelembagaan petani juga menyediakan akses informasi berupa potensi komoditas pertanian yang dimiliki setiap anggota kelompok tani, serta jumlah luas lahan dan pemilikinya, dan fasilitas yang dimiliki oleh setiap kelembagaan petani yang akan ditampilkan dalam bentuk Website.

Harapannya sistem informasi kelembagaan petani dapat memudahkan baik itu masyarakat maupun pemerintah untuk mendapatkan akses informasi mengenai kelembagaan petani dengan mudah dan jelas, sehingga kinerja kelembagaan petani bisa lebih terpantau dan bantuan untuk sektor pertanian lebih mudah disalurkan.

## 2. KAJIAN LITERATUR

Penulis menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan satu metode dalam pengembangan perangkat lunak, metode ini meliputi pengumpulan data, analisis, perancangan, pengkodean, pengujian.

Berikut ini adalah langkah-langkah pengembangan dengan metode *waterfall* yaitu:

- **Pengumpulan Data**

Penelitian ini dimulai dari tahapan pengumpulan data melalui studi literatur terkait tentang Sistem Informasi kelembagaan petani dan Sistem Informasi Geografis untuk peta sebaran kelembagaan petani. Kemudian data-data kelembagaan petani seperti Kelompok Tani dan Gabungan Kelompok Tani beserta informasi terkait kelembagaan petani tersebut seperti anggota, komoditas, lahan, lokasi, dan fasilitas.

- **Analisis**

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan desain menggunakan object oriented programming yang digambarkan melalui UML, perancangan database schema serta perancangan antar muka dari sistem informasi kelembagaan petani.

- **Pengkodean**

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman berbasis PHP menggunakan Code Igniter framework. Proses ini merupakan penerjemahan dari desain ke dalam bahasa yang dikenali oleh komputer. Setelah dilakukan pengkodean, maka akan dilakukan proses testing terhadap sistem yang sudah dibuat.

- **Pengujian**

Tahap berikutnya pembuat software, sistem yang melakukan perancangan model, contohnya model form awal atau login user

Berikut contoh data Kelompok Tani dan Gabungan Kelompok Tani yang bisa dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Data Kelompok Tani (poktan)**

Nama Poktan	Ketua Poktan	Alamat
Makmur Sejati	H. Dae	Kp. Geblug Rt 004/001 Desa Palasari Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor
Tani Mukti	Baehaki	Kp Pasir Kiraynah RT 04 Rw 11 Desa Tanjungsari kecamatan Cijeruk kabupaten bogor
Mekar Sejahtera	Ibih	Kp.Cihideung Rt4 Rw2 Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor
Sutan Tani Sejahtera	Ujang Yahya Muslim	Kp. Sukatani Rt.06/Rw.04 Desa Tugu utara kec. Cisarua kab. Bogor
Sawah Lega	H. Ukar Suherman	Kp.Citeko RT.01/RW.05, Desa Citeko Kec. Cisarua Kab. Bogor

**Tabel 2. Data Gabungan Kelompok Tani (poktan)**

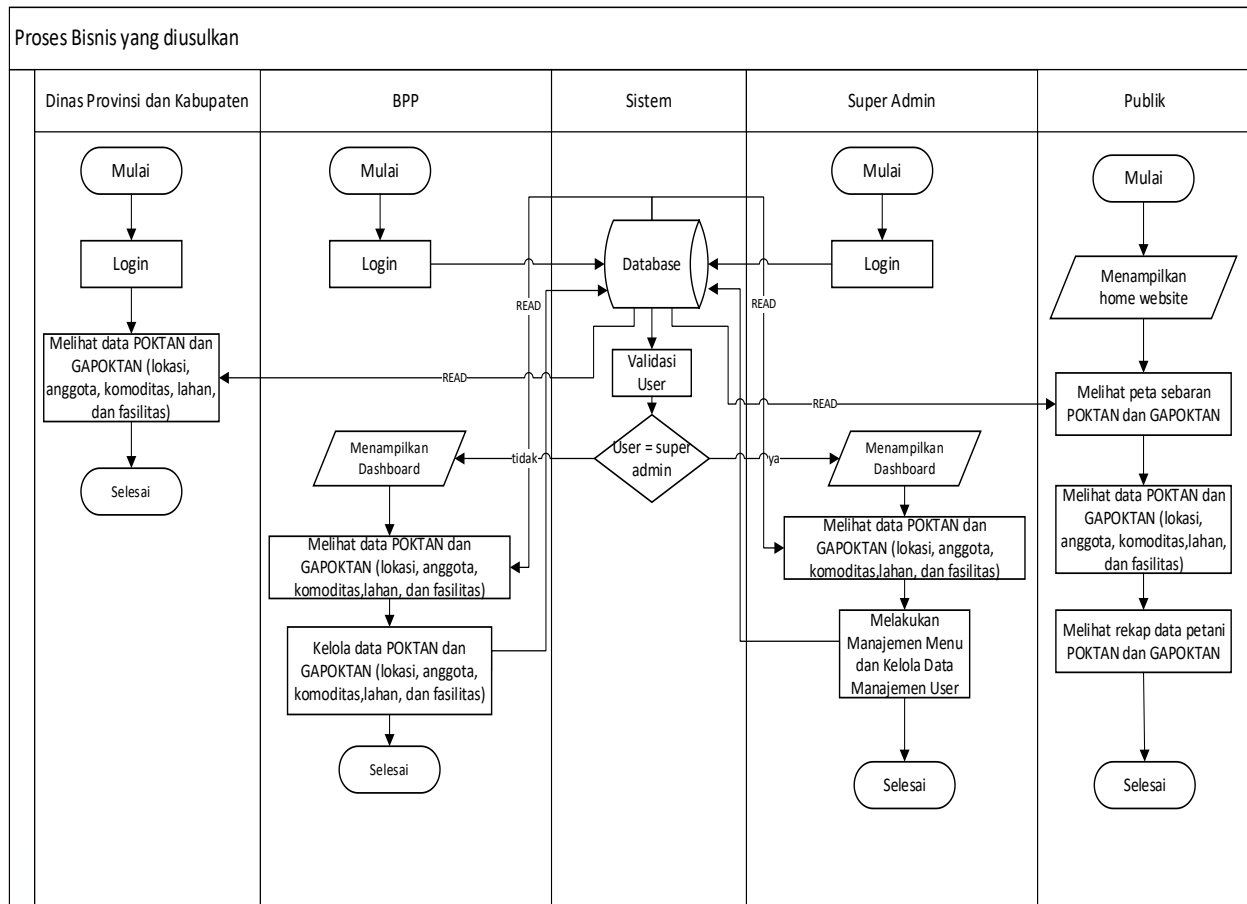
Nama Gapoktan	Ketua Gapoktan	Alamat
Insan Muda Mandiri	Yadi	Kp. Panundaan Desa Panundaan Kecamatan Ciwidey
MAJU RAHAYU	Yoyo	KP.MADUR 02/05 DESA SUKAMAJU KECAMATAN CIMAUNG
GKPS ALAMENDAH	Andi Sopandi	Jl.Cibodas Desa Alamendah Kec.Rancabali Kab.Bandung
Medal Sari	Akbarudin	Kp. Hegar Sari, RT/RW. 02/08, Desa Cibeber 1, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor
Maha Karya	H. Otang	Kp. Palasari Girang Rt 03 Rw 01 Desa Tanjungsari

### 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Rancangan Fungsional meliputi hasil analisis proses sistem yang diusulkan, perancangan sistem, implementasi sistem, sampai hasil evaluasi pengujian kesesuaian sistem.

- Analisis Sistem yang Diusulkan

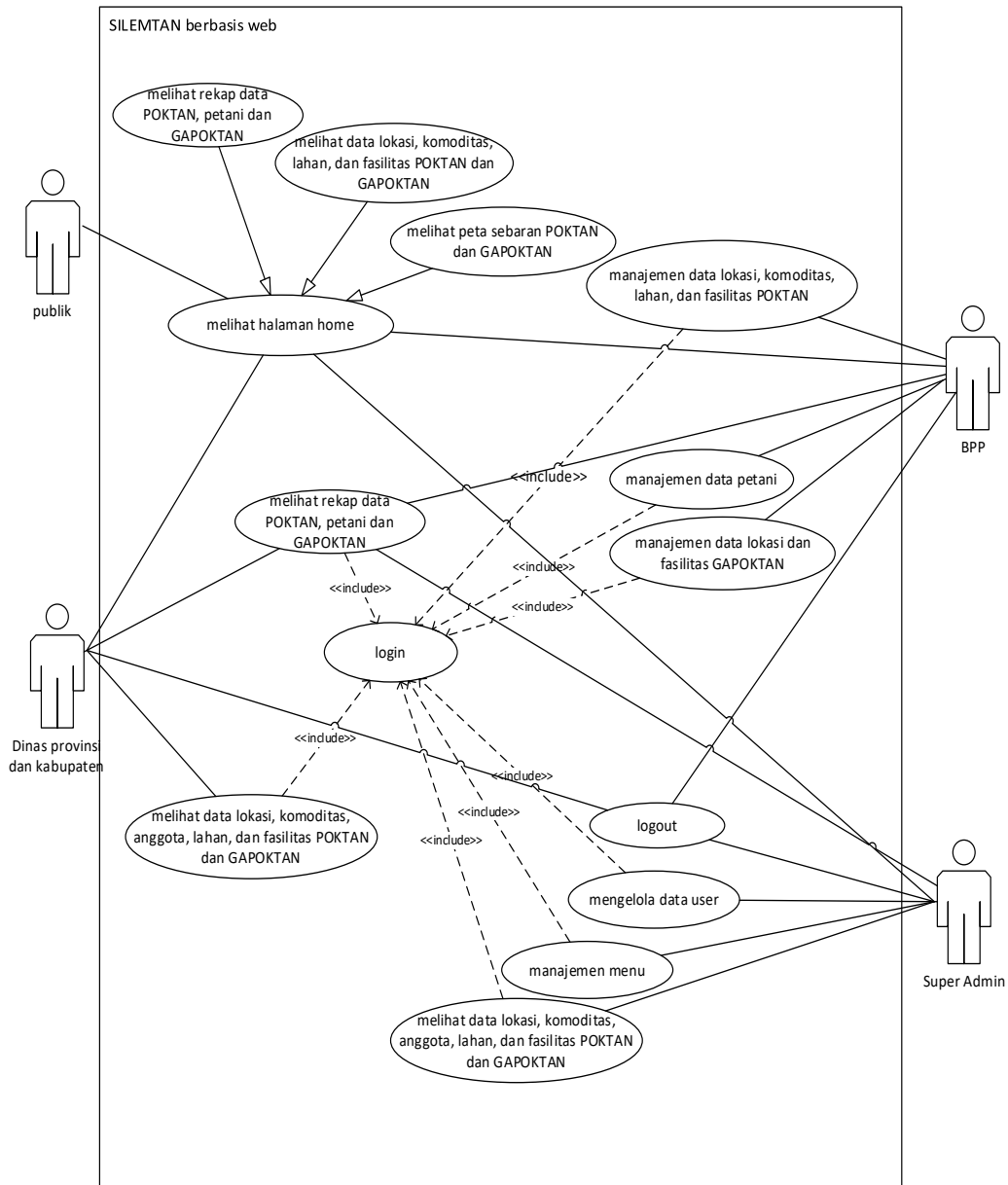
Analisis sistem yang diusulkan merupakan gambaran mengenai sistem baru yang akan dibuat, di mana petani tidak perlu lagi bertemu seorang pakar secara langsung untuk melakukan konsultasi. Analisis sistem yang diusulkan yaitu proses bisnis Sistem Informasi Kelembagaan Petani (SILEMTAN) yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Proses Bisnis Sistem yang Diusulkan

● Perancangan sistem

Perancangan sistem dibuat untuk memberikan gambaran sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem pada penelitian ini digambarkan pada diagram use case yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 2. Diagram Use Case

● Implementasi Sistem

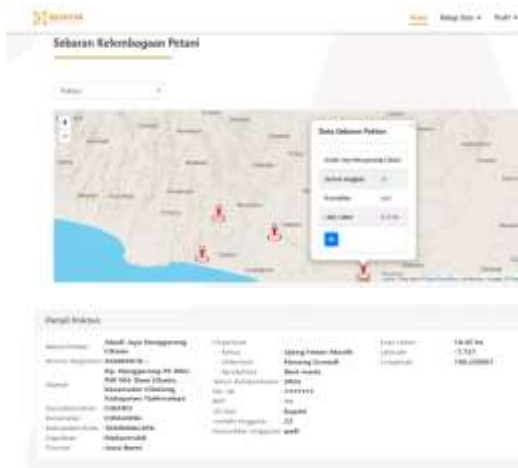
Implementasi Sistem ini dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter 3 dan database MySql. Berikut adalah tampilan Sistem Informasi Kelembagaan Petani Berbasis Web yang dibagi menjadi dua tampilan yaitu frontend dan backend sebagai berikut:

1. Tampilan *frontend*

Pada sistem Informasi Kelembagaan Petani terdapat beberapa tampilan di bagian frontend diantaranya tampilan login, peta sebaran kelembagaan petani, rekap data Lembaga petani, dan rekap data petani



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Sebaran Kelembagaan Petani

No	Nama	Alamat	Jumlah
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...

Gambar 6. Halaman Rekap Data Lembaga Petani

No	Nama	Alamat	Jumlah
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...

Gambar 7. Halaman Rekap Data Petani

2. Tampilan *backend*

Pada sistem Informasi Kelembagaan Petani terdapat beberapa tampilan di bagian *backend* diantaranya tampilan manajemen poktan, anggota poktan, dan manajemen gapoktan.

No.	Nama Poktan	Alamat Poktan	Telepon Poktan	Alamat Poktan	Alamat Poktan	Status Poktan	Aksi
1	...	...	...	...	...	...	[+][x]
2	...	...	...	...	...	...	[+][x]
3	...	...	...	...	...	...	[+][x]
4	...	...	...	...	...	...	[+][x]
5	...	...	...	...	...	...	[+][x]
6	...	...	...	...	...	...	[+][x]
7	...	...	...	...	...	...	[+][x]
8	...	...	...	...	...	...	[+][x]
9	...	...	...	...	...	...	[+][x]
10	...	...	...	...	...	...	[+][x]

Gambar 8. Manajemen Poktan

No.	Nama Poktan	Alamat Poktan	Telepon Poktan	Alamat Poktan	Alamat Poktan	Status Poktan	Aksi
1	...	...	...	...	...	...	[+][x]
2	...	...	...	...	...	...	[+][x]
3	...	...	...	...	...	...	[+][x]
4	...	...	...	...	...	...	[+][x]
5	...	...	...	...	...	...	[+][x]
6	...	...	...	...	...	...	[+][x]
7	...	...	...	...	...	...	[+][x]
8	...	...	...	...	...	...	[+][x]
9	...	...	...	...	...	...	[+][x]
10	...	...	...	...	...	...	[+][x]

Gambar 10. Manajemen Gapoktan

No.	Nama Anggota	No KTP	Alamat	Alamat	Status	Aksi
1	...	...	...	...	...	[+][x]
2	...	...	...	...	...	[+][x]
3	...	...	...	...	...	[+][x]
4	...	...	...	...	...	[+][x]
5	...	...	...	...	...	[+][x]
6	...	...	...	...	...	[+][x]
7	...	...	...	...	...	[+][x]
8	...	...	...	...	...	[+][x]
9	...	...	...	...	...	[+][x]
10	...	...	...	...	...	[+][x]

Gambar 9. Manajemen Anggota Poktan

• Pengujian Sistem

Pada tahap ini ini dilakukan proses pengujian sistem dengan menggunakan metode *blackbox* untuk pengujian fungsi dari setiap menu yang dibuat dengan tujuan untuk mengetahui dan memastikan fungsi tersebut sudah dapat berjalan dengan baik. *Blackbox testing* pada Sistem Informasi Kelembagaan Petani ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

Kode	Modul	Keterangan	Hasil
SLM-01	Login	Pengecekan <i>Login</i> berhasil dilakukan tanpa ada <i>bug error</i> Peserta hak akses <i>User</i> berjalan sesuai.	berhasil
SLM -02	Filter rekap data kelembagaan petani dan petani	Fungsi <i>view, filtering</i> rekap data kelembagaan petani dan petani berjalan dengan baik serta dapat ditampilkan pada halaman <i>Home</i> tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil

Kode	Modul	Keterangan	Hasil
SLM -03	Peta sebaran kelembagaan petani	Fungsi <i>view</i> dan <i>input</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> . serta dapat ditampilkan pada halaman <i>Home</i>	berhasil
SLM-04	Rekap data Lembaga petani	Fungsi <i>view</i> , tabel rekap data lembaga petani berjalan dengan baik serta dapat ditampilkan pada halaman rekap data/Lembaga petani tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil
SLM -05	Rekap data petani	Fungsi <i>view</i> , tabel rekap data petani berjalan dengan baik serta dapat ditampilkan pada halaman rekap data/petani tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil
SLM -06	Manajemen <i>User</i>	Fungsi <i>view</i> , <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil
SLM -07	Manajemen Poktan	Fungsi <i>view</i> , <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil
SLM-08	Manajemen anggota Poktan	Fungsi <i>view</i> , <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil

Kode	Modul	Keterangan	Hasil
SLM-09	Manajemen fasilitas Poktan	Fungsi <i>view</i> , <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil
SLM-10	Manajemen Gapoktan	Fungsi <i>view</i> , <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil
SLM-11	Anggota Gapoktan	Fungsi <i>view</i> , halaman anggota Gapoktan berjalan dengan baik tanpa ada <i>bug error</i>	berhasil
SLM-12	Manajemen fasilitas Gapoktan	Fungsi <i>view</i> , <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> berjalan dengan baik serta validasi berjalan tanpa ada <i>bug error</i> .	berhasil

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembangunan sistem informasi kelembagaan petani telah dilakukan dan diimplementasikan kedalam bentuk web yang dapat memonitoring dan menampilkan data kelembagaan petani seperti Kelompok Tani (POKTAN) dan Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) serta informasi yang ada didalamnya seperti titik lokasi, data anggota, potensi komoditas, luas lahan beserta pemiliknya, dan fasilitas.
2. Informasi data kelembagaan petani yaitu Kelompok Tani (POKTAN) dan Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) dari Sistem Informasi Kelembagaan Petani (SILEMTAN) terdiri dari data 125 Kelompok Tani, 45 Gabungan Kelompok Tani, dan 6973 Petani



## Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun tidak hanya untuk Kelompok Tani dan Gabungan Kelompok Tani saja akan tetapi dapat ditambah untuk kelembagaan petani lainnya.
2. Sistem yang dibangun juga dapat diakses melalui android, karena prospek ke depan akan banyak menggunakan sistem berbasis android.

## ● REFERENSI

Ahmad, S. R. N. (2018). Pemetaan Lokasi Gabungan Kelompok Tani Pada Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo. *Jurnal Informatika Upgris*, 4(1), 22–27. file:///D:/tirta/proposal skripsi/Journal/proposal ponorogo 2017.pdf

Anantanyu, S. (2011). *Kelembagaan Petani: Peran Dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya*. 7(2), 102–109.

Cahya, B. T. (2016). *PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 67/PERMENTAN/SM.050/12/2016 TENTANG PEMBINAAN KELEMBAGAAN PETANI*. 66, 37–39.

Hariadi, S. S., Kelomp, R., & Pertanian, M. P. (2005). *Sunarru Samsi Hariadi - Revitalisasi Kelomp ok Tani sebagai Media Penyuluhan Pertanian*.

Hermanto, D. K. . S. (2011). *PENGUATAN KELOMPOK TANI: LANGKAH AWAL PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PETANI. Analisis Kebijakan Pertanian*, 9(4), 371–390.

Nurkamid, M., & Gunawan, B. (2019). Rancang Bangun Alat Penyiram Tanaman Bawang Merah Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah. *Prosiding SNATIF Ke-6 Tahun 2019*, 96–101.