

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN PETANI DAN KELOMPOK TANI

Halim Budi Santoso, Christopher Malvin, dan Rosa Delima

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta

Wacana

Jl. Dr. Wahidin 5-25 Yogyakarta

Telp : (0274) 563929 ext. 313

E-mail : hbudi@staff.ukdw.ac.id¹⁾, christopher.malvin@gmail.com²⁾,

rosadelima@staff.ukdw.ac.id³⁾

Abstrak

Indonesia sebagai salah satu negara agraris di dunia. Hal ini bermakna bahwa pertanian menjadi sektor penting bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Untuk peningkatan produktifitas dan kualitas produk hasil pertanian diperlukan dukungan berbagai teknologi di bidang pertanian. Salah satunya teknologi informasi. Dalam penerapannya teknologi informasi dapat berwujud sebuah sistem informasi yang mendukung bisnis di bidang pertanian. Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah sistem informasi petani dan kelompok tani. Petani merupakan aktor utama dalam menghasilkan produk pertanian. Dalam aktifitasnya para petani terorganisir dalam sebuah kelompok tani. Sistem pendataan petani dan kelompok tani penting untuk dikembangkan untuk mengetahui karakteristik dan pemetaan petani di Indonesia. Informasi mengenai petani sangat dibutuhkan untuk mengetahui kondisi petani sehingga dapat digunakan mendukung perencanaan strategis bagi peningkatan kualitas hidup petani melalui bisnis di bidang pertanian. Sistem informasi petani dan kelompok tani dikembangkan menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC). Terdapat 4 tahap proses pengembangan sistem yaitu perencanaan, analisis, perancangan, dan implementasi sistem. Produk yang dihasilkan melalui penelitian ini adalah sebuah sistem informasi petani dan kelompok tani yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi mengenai karakteristik dan pemetaan petani.

Kata kunci: sistem informasi pertanian, SDLC, pendataan petani, pendataan kelompok tani

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara agraris dengan sektor pertanian sebagai salah satu sektor terpenting di dalam kegiatan perekonomian. Sektor pertanian menyumbang 14.9% dari Produk Domestik Bruto (PDB) dalam kurun waktu 2010-2013 (Direktorat Pangan dan Pertanian, 2013). Melihat besarnya pengaruh sistem terhadap perekonomian nasional dan kesejahteraan masyarakat maka strategi untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas hasil pertanian menjadi sangat penting. Peningkatan produktifitas ini akan memicu pada peningkatan kesejahteraan masyarakat tani. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat menjadi salah satu strategi untuk mewujudkan hal tersebut. Penerapan sistem informasi pada bidang pertanian sudah dilakukan oleh banyak negara agraris seperti Croatia (Renko, Nikolasevic, dan Pavicic, 2002), China (Wen, dkk, 2007), dan di bawah lembaga National Agricultural Research System (Hasan, 2012). Penerapan teknologi informasi di negara-negara tersebut memberikan dukungan yang besar bagi tersedianya akses terhadap data, informasi, dan pengetahuan di bidang pertanian. Sistem yang dikembangkan juga mampu memperluas jejaring bagi petani ke berbagai *stakeholder* lain di bidang pertanian (Delima, Santoso, dan Purwadi, 2016).

Indonesia sebagai negara agraris belum memiliki data petani yang lengkap. Semua data yang dimiliki oleh kelompok tani juga di kerjakan secara manual, termasuk dalam pembuatan laporan. Hal ini tentunya menjadi kendala bagi petani dan kelompok tani. Selain itu, berdasarkan observasi yang dilakukan, pendataan petani dan kelompok tani masih belum dilakukan secara sentralisasi. Hal ini tentunya menyebabkan kesulitan apabila terdapat data yang dikehendaki. Masing – masing data petani hanya dimiliki oleh kelompok tani dan tentunya menyebabkan penyebaran data yang sangat besar.

Penyebaran data yang disimpan secara tidak tersentralistik mengakibatkan beberapa kesulitan terutama apabila data tersebut dibutuhkan oleh pihak pemerintah atau akademisi untuk mendukung pengambilan suatu keputusan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu untuk

melakukan pendataan petani dan kelompok tani secara terpusat. Penelitian ini akan membahas proses pengembangan sistem informasi pendataan petani dan kelompok tani. Sistem ini akan dikembangkan dengan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC). Sistem informasi pendataan petani dan kelompok tani juga merupakan bagian dari Sistem Informasi Pertanian Terintegrasi (SIPT).

2. TINJAUAN PUSTAKA

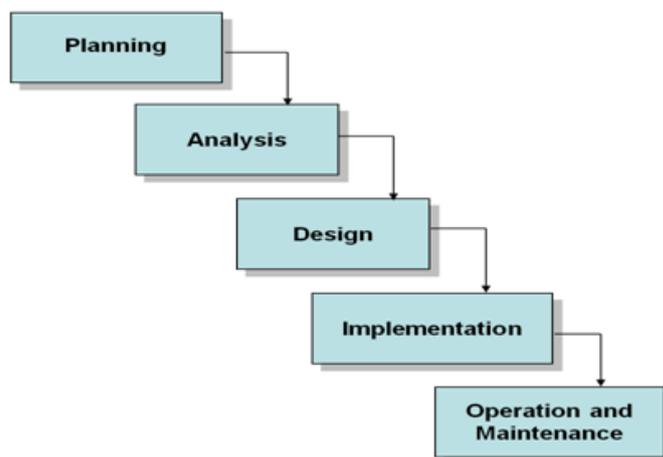
2.1 *e-Agriculture*

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak hanya dirasakan oleh masyarakat perkotaan, tetapi juga sudah dapat dirasakan oleh masyarakat perdesaan. Dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi dapat membantu masyarakat perdesaan dalam mengakses informasi, terutama informasi yang dibutuhkan untuk menunjang kinerja. Salah satu efek yang dapat dirasakan oleh masyarakat perdesaan adalah mudahnya mendapatkan informasi yang berkaitan dengan bidang pertanian. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi di bidang pertanian muncul pertama pada *World Summit on Information Society* pada tahun 2003 (Kamran, Anjum, dkk, 2016). Konsep ini dikenal dengan nama *e-Agriculture*. Informasi dibutuhkan oleh petani sesuai dengan aktivitas yang sedang dilakukan (Kamran, dkk, 2016). Akses informasi di bidang pertanian sangat dibutuhkan, terutama untuk informasi yang berkaitan dengan teknik dan praktek pertanian, pasar di bidang pertanian, informasi harga produk pendukung, informasi dan cara pemasaran produk (Masiello – Riome; Delima, 2016).

Penerapan *e-Agriculture* juga dilakukan di Kenya dan India (Brugger, 2011). Pemanfaatan ini untuk mendukung kolaborasi antara pemerintah, lembaga penelitian, universitas, dan petani melalui sebuah jaringan internet (Brugger, 2011). Kolaborasi ini sangat nyata dibutuhkan agar dapat terjalin komunikasi yang baik antar *stakeholder* yang ada. Dengan demikian, informasi yang akan disampaikan kepada petani dapat berjalan dengan baik.

2.2 *System Development Life Cycle*

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak (Pressman, 2010). Sedangkan menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016), SDLC adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem – sistem yang ada tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau sistem informasi. Pembangunan perangkat lunak/sistem informasi menggunakan konsep SDLC memiliki 5 tahapan dan dapat di gambarkan pada gambar 1 di bawah ini:



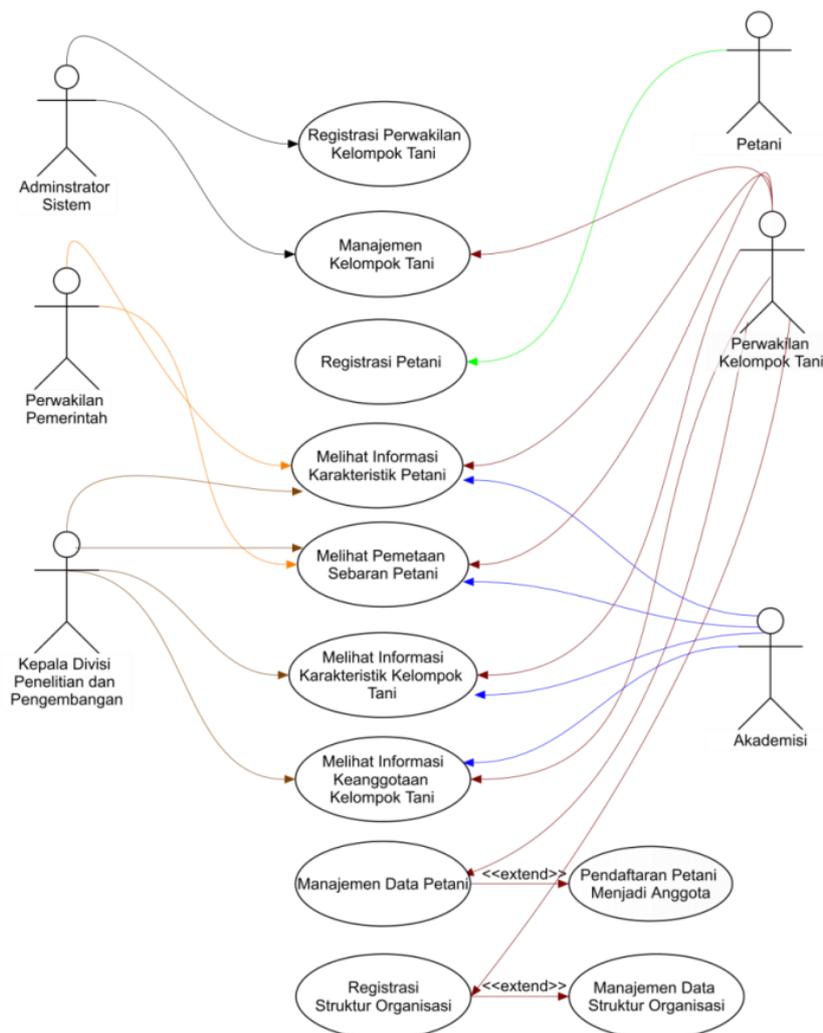
Gambar 1. Bagian Tahapan Pengembangan Sistem Informasi dengan SDLC (Pressman, 2010)

Pada gambar 1 di atas, tahapan SDLC dibagi menjadi beberapa tahapan/langkah, yaitu perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), dan pengoperasian dan perawatan (*operation and maintenance*). Di dalam proses implementasi, SDLC dapat membantu dalam memberikan panduan dan prosedur dalam pengembangan sistem informasi/sistem komputer. SDLC membantu untuk dapat mengidentifikasi masalah teknis dan manajerial yang mungkin muncul pada proyek pengembangan sistem informasi tersebut (Tulangow, 2011). SDLC memiliki kemudahan untuk diimplementasi dan digunakan (Fahrurrozzi dan SN, 2012). SDLC juga memiliki keunggulan untuk pemenuhan kebutuhan yang bersifat stabil dan membantu dalam manajemen kontrol terhadap aplikasi yang ada (Fahrurrozzi dan SN, 2012).

3. PERANCANGAN SISTEM

Pada pengembangan sistem informasi pendataan petani dan kelompok tani, tahap analisis dilakukan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Sistem yang dikembangkan merupakan bagian dari Sistem Informasi Pertanian Terintegrasi (SIPT). Oleh karena itu pada analisis dilakukan berdasarkan blueprint SIPT yang telah dikembangkan (Delima, Purwadi, dan Santoso, 2016). Analisis data, fungsi dan layanan pada sistem dilakukan berdasarkan arsitektur SIPT yang telah disusun. Sebagai bahan analisis tambahan dilakukan studi referensi terkait sistem yang akan dikembangkan. Pengumpulan data didapatkan melalui survei secara langsung. Data yang telah berhasil dikumpulkan meliputi data petani, data kelompok tani, data struktur organisasi dan data keanggotaan petani dari beberapa kelompok tani. Data tersebut digunakan sebagai dasar proses perancangan sistem. Sampel data petani dan kelompok petani dikumpulkan dengan melakukan survei secara langsung. Lokasi studi kasus pada penelitian ini adalah petani dan kelompok tani yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

3.2 Diagram Use Case Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani



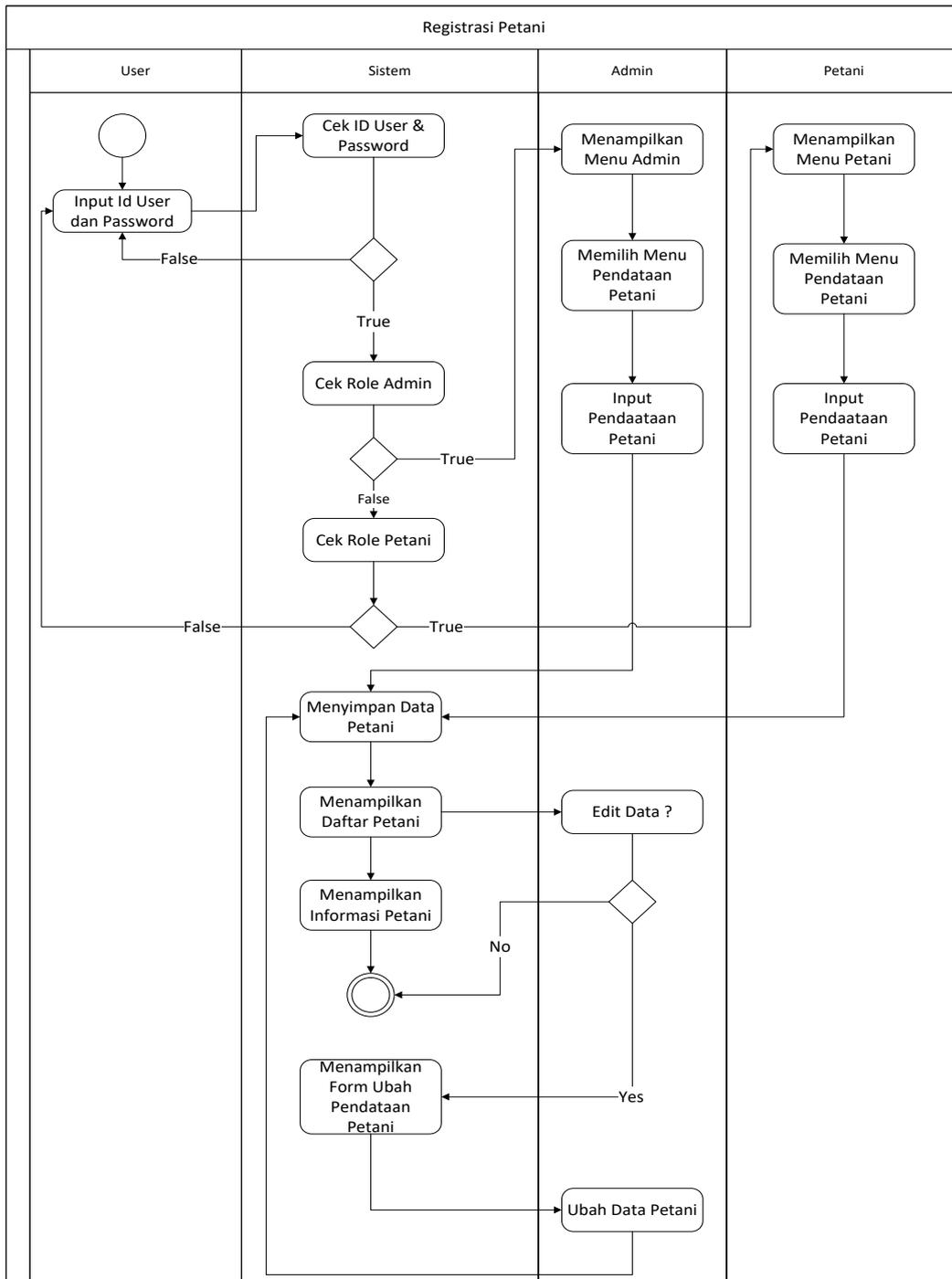
Gambar 2. Rancangan Use Case

Pada gambar 2 diatas, nampak bahwa terdapat 6 pengguna sistem, yaitu administrator sistem, perwakilan pemerintah, petani, perwakilan kelompok tani, kepala divisi penelitian dan pengembangan, serta akademisi. Masing – masing aktor memiliki peran yang penting di dalam sistem informasi ini.

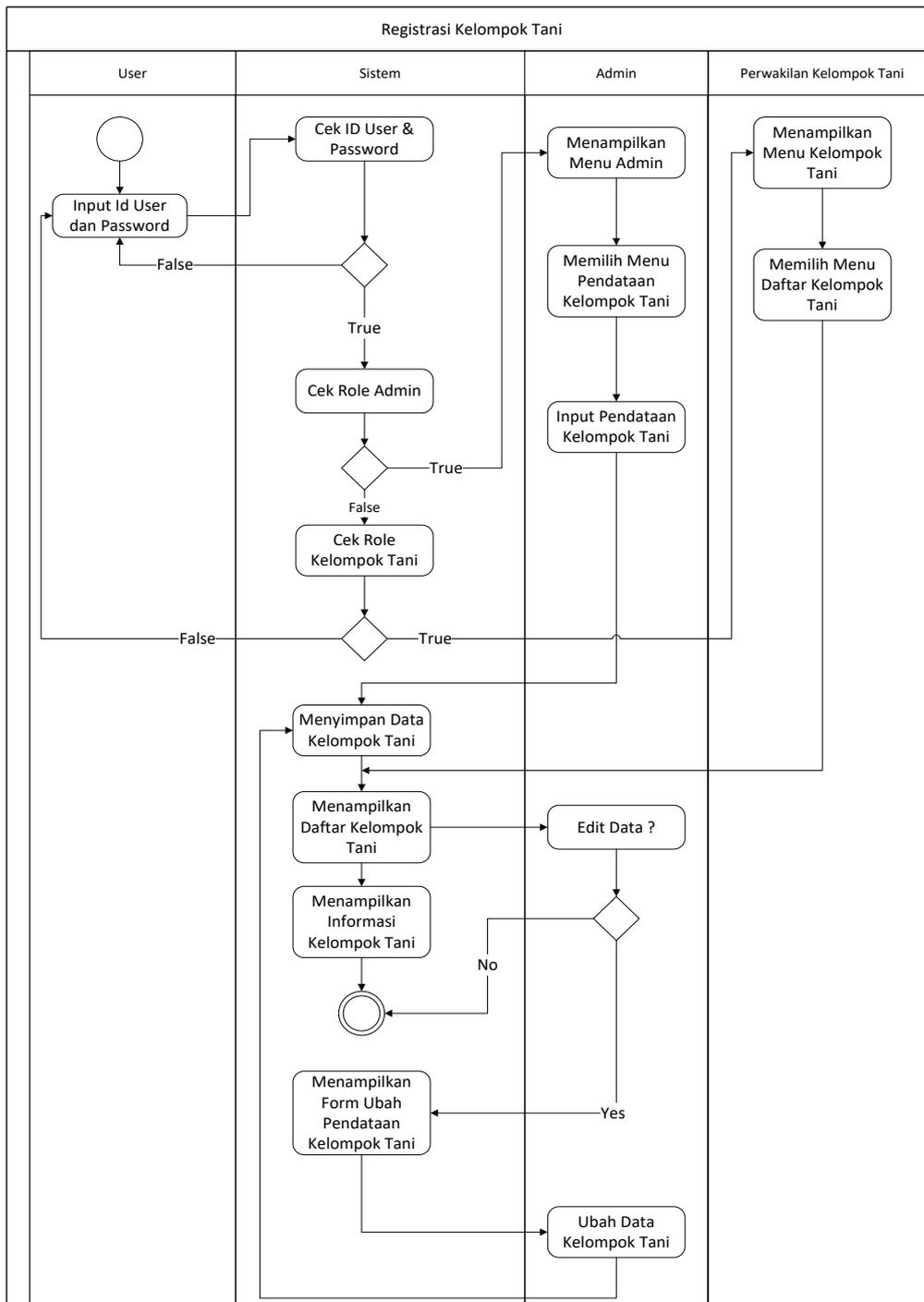
3.1 Diagram Aktivitas Pendaftaran Petani

Proses registrasi petani dimulai ketika pengguna melakukan input id *user* dan *password*. Sistem akan memeriksa apakah id *user* dan *password* benar atau salah. Jika benar maka sistem melakukan pemeriksaan

lagi apakah id *user* yang di inputkan merupakan pengguna admin atau pengguna petani. Jika pengguna adalah admin, maka akan ditampilkan menu admin. Kemudian admin memilih menu pendataan petani. Setelah itu admin melakukan input data dan kemudian data disimpan dalam system. Sistem akan menampilkan daftar petani dan setelah itu admin diminta menentukan apakah akan mengubah data. Jika iya, maka sistem akan menampilkan form ubah data petani dan admin melakukan perubahan data yang diinginkan. Setelah itu sistem akan menyimpan data yang diubah. Jika tidak mengubah data, maka sistem akan menampilkan informasi petani. Kemudian proses registrasi petani selesai. Jika pengguna adalah petani, maka akan ditampilkan menu petani dan kemudian petani memilih menu pendataan petani. Setelah petani melakukan input data, data akan disimpan dalam system dan kemudian sistem akan menampilkan daftar petani dan informasi petani. Rancangan diagram aktivitas pendaftaran petani dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Aktivitas Registrasi Petani



Gambar 4. Diagram Aktivitas Registrasi Kelompok Tani

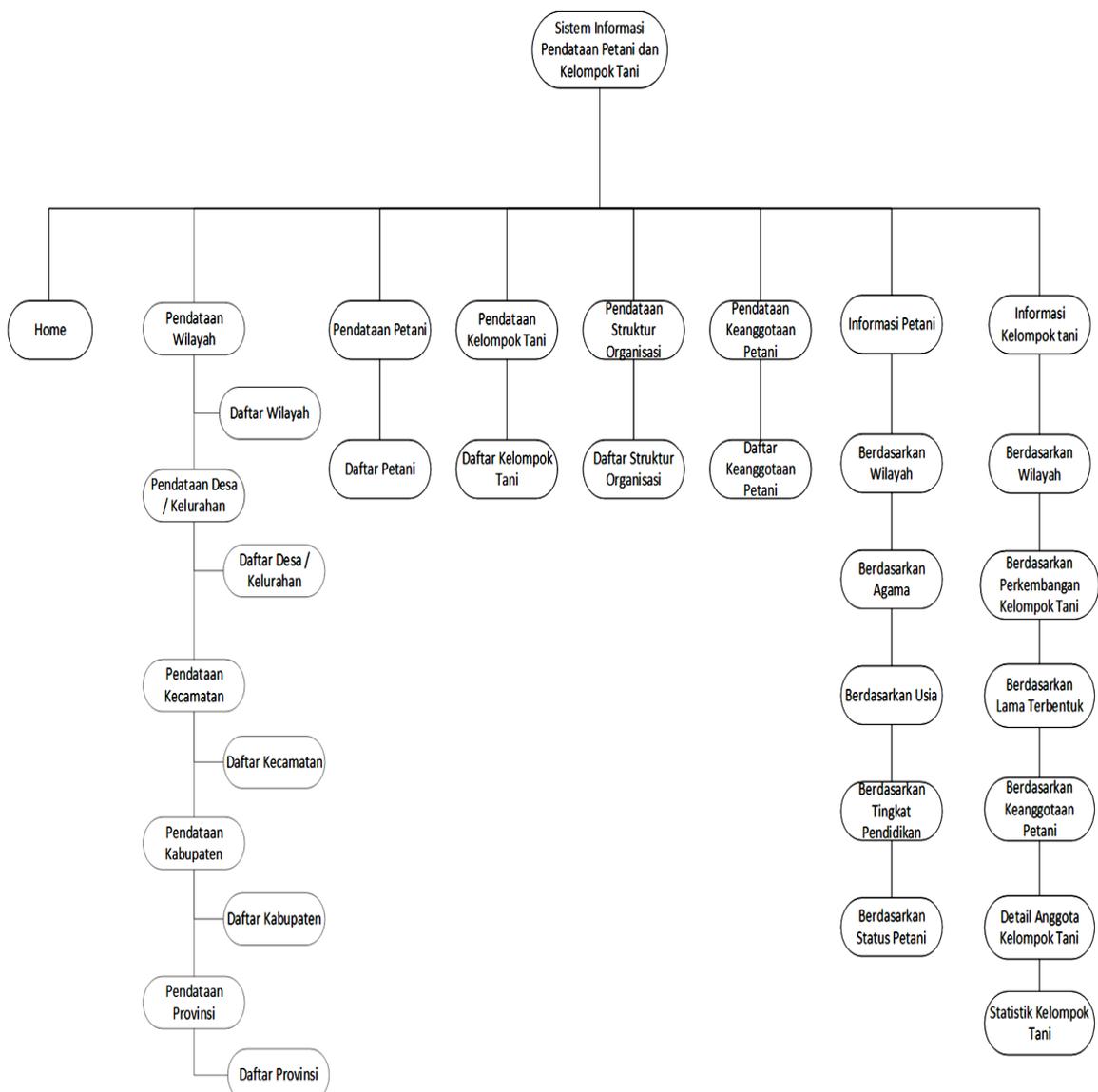
Gambar 4 menunjukkan proses registrasi kelompok tani. Proses registrasi kelompok tani dimulai ketika pengguna melakukan *input* id *user* dan *password*. Sistem akan memeriksa apakah id *user* dan *password* benar atau salah. Jika benar maka sistem melakukan pemeriksaan lagi apakah id *user* yang di inputkan merupakan pengguna admin atau pengguna perwakilan kelompok tani. Jika pengguna adalah admin, maka akan ditampilkan menu admin dan kemudian admin memilih menu pendaftaran kelompok tani. Setelah itu admin melakukan input data. Data akan disimpan dalam system dan kemudian sistem akan menampilkan daftar kelompok tani. Setelah itu admin diminta menentukan apakah akan mengubah data. Jika iya, maka sistem akan menampilkan form ubah data kelompok tani. Jika tidak mengubah data, maka sistem akan menampilkan informasi kelompok tani. Kemudian proses registrasi kelompok tani selesai. Jika pengguna adalah perwakilan kelompok tani, maka akan ditampilkan menu kelompok tani. Perwakilan kelompok tani memilih menu daftar kelompok tani dan sistem akan menampilkan daftar kelompok tani serta informasi kelompok tani. Kemudian proses registrasi kelompok tani selesai.

4. IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

4.1 Implementasi Sistem

Di dalam mengembangkan sistem informasi pendataan petani dan kelompok tani, digunakan metode *SDLC Waterfall*. Hasil dari perancangan sistem tersebut adalah suatu sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk melakukan pendataan petani dan kelompok tani. Sistem pendataan petani dan kelompok tani ini memiliki beberapa fitur, seperti: (1) pendataan untuk wilayah yang terdiri dari provinsi, kabupaten, dan kecamatan; (2) pendataan petani; (3) pendataan kelompok tani dan struktur organisasi kelompok tani; (4) pendataan keanggotaan petani untuk kelompok tani. Sedangkan luaran dari sistem ini adalah beberapa informasi yang diperlukan oleh pengurus kelompok tani, seperti profil petani untuk tiap daerah, jumlah dan profil petani yang terdaftar dalam kelompok tani tertentu, dan demografi petani berdasarkan kriteria tertentu. Dalam gambar 5 di bawah ini, adalah peta web sistem informasi pendataan petani dan kelompok tani.

Gambar 5 menunjukkan peta web Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani. Dari peta tersebut, terdapat beberapa sub menu utama, yaitu pendataan wilayah, pendataan petani, pendataan kelompok tani, pendataan struktur organisasi petani, pendataan keanggotaan petani ke kelompok tani, dan informasi laporan keanggotaan petani.



Gambar 5. Peta Web Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani

Pendaftaran Petani

<p>Id User *</p> <input type="text" value="Id User"/>	<input type="text"/>
<p>Nama Petani *</p> <input type="text" value="Nama Petani"/>	<p>Pendidikan Terakhir</p> <input type="text" value="SD"/>
<p>Tanggal Lahir *</p> <input type="text" value="dd----yyyy"/>	<p>Jumlah Tanggungan *</p> <input type="text"/>
<p>Alamat Petani *</p> <input type="text" value="Alamat Petani"/>	<p>Email</p> <input type="text"/>
<p>Provinsi *</p> <input type="text" value="Provinsi"/>	<p>Agama *</p> <input type="text" value="Islam"/>
<p>Kabupaten * Kecamatan * Desa / Kelurahan *</p> <input type="text" value="Kabupaten"/> <input type="text" value="Kecamatan"/> <input type="text" value="Desa/Kelurahan"/>	<p>Deskripsi Keahlian *</p> <input type="text"/>
<p>Nomor Telepon *</p> <input type="text"/>	<p>Status Petani *</p> <input type="radio"/> Aktif <input type="radio"/> Tidak Aktif
	<p>Foto</p> <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
	<input type="button" value="submit"/>

Gambar 6. Formulir Pendaftaran Petani

Gambar 6 menunjukkan pendaftaran untuk petani. Pendaftaran menjadi petani ini dilakukan oleh petani. Untuk dapat melakukan pendaftaran, baik petani maupun perwakilan kelompok tani harus terdaftar pada sistem terlebih dahulu. Pada saat memasukkan id *user* terdapat pemberitahuan apakah *user* id tersebut sudah terpakai atau belum terpakai. Apabila petani sudah teregistrasi dengan baik, maka petani dapat melakukan pendaftaran menjadi anggota dalam suatu kelompok tani. Pendaftaran petani menjadi anggota kelompok tani tertentu dilakukan oleh admin/perwakilan kelompok tani masing – masing. Sebagaimana untuk mendaftarkan dengan baik dan sistematis, pendataan keanggotaan kelompok tani adalah petani dan kelompok tani sudah terdaftar dalam sistem. Luaran tabel petani ini disajikan dalam bentuk grafik. Informasi petani di kelompokkan ke dalam suatu pelaporan berdasarkan wilayah, usia, tingkat pendidikan, dan status petani (pemilik sendiri/penggarap).

Gambar 7 menunjukkan penyajian laporan pendataan petani dalam bentuk grafik. Informasi yang disediakan ini juga dapat dicetak ke dalam file. Beberapa laporan yang ada disajikan adalah laporan perkembangan grafik petani berdasarkan wilayah, berdasarkan status penggarapan lahan, dan informasi keanggotaan kelompok tani. Sedangkan untuk kelompok tani, terdapat beberapa laporan terkait dengan data kelompok tani, yaitu perkembangan jumlah kelompok tani dan daftar anggota suatu kelompok tani.



Gambar 7. Contoh Laporan Dalam Bentuk Grafik

Pada penelitian ini, dilakukan uji dengan metode *black box*. Pengujian *black box* yang dilakukan terkait dengan pengujian fungsional dari perangkat lunak. Pengujian aplikasi digunakan untuk dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan percobaan pada spesifikasi fungsional program.

Tabel 1. Jenis Pengujian Menggunakan Metode *Black Box*

No	Jenis Pengujian	Jumlah pengujian
1	Pengujian Antarmuka Sistem	9
2	Pengujian Fungsi Dasar Sistem	4
3	Pengujian Form Handle Sistem	3
4	Pengujian Keamanan Sistem	3

Tabel 1 di atas menunjukkan tabel jenis pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box*. Pada pengujian antarmuka sistem, dilakukan uji terhadap *button* yang terdapat dalam antarmuka, seperti *button submit*, *tampil*, *cancel*, *back*, *edit*, *delete*, *detail*, *button* kartu anggota petani, dan kartu anggota kelompok tani. Dari hasil pengujian antarmuka didapatkan bahwa semua hasil pengujian berhasil. Sedangkan untuk pengujian fungsi dasar sistem dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap tampilan data, pengunggahan data, perubahan data, dan penghapusan data. Jumlah pengujian yang dilakukan bervariasi. Hasil dari pengujian sistem dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Tabel Pengujian Fungsi Dasar Sistem

No	Test Case	Jumlah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
1.	Pengujian fungsi tampilan data	34	Data akan ditampilkan sesuai dengan modul yang dipilih	Data dapat ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik	Berhasil
2.	Pengujian fungsi <i>upload</i> data	6	File akan masuk ke dalam file server dan meta data file akan dimasukkan ke dalam basis data	File berhasil di copy ke dalam file server. Data dari file tersebut dimasukkan ke dalam basis data.	Berhasil
3.	Pengujian fungsi ubah data	9	Data akan berubah sesuai dengan <i>input user</i> .	Data berubah sesuai dengan <i>input user</i> .	Berhasil
4.	Pengujian fungsi hapus data	9	Data yang dipilih akan dihapus dari basis data.	Data yang terpilih akan terhapus.	Berhasil

Tabel 2 di atas menunjukkan tabel pengujian untuk fungsi dasar sistem. Dari hasil yang dilakukan, semua pengujian nampak berhasil dengan jumlah uji yang bervariasi. Sedangkan untuk hasil pengujian *form handle* sistem, dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Tabel Pengujian Form Handle Sistem

No	Test Case	Jumlah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
1.	Pengisian <i>form</i> dengan data yang benar	9	Sistem akan memproses <i>form</i>	Sistem memproses <i>input form</i> .	Berhasil
2.	Pengisian <i>form</i> dengan data yang salah	9	Sistem tidak akan memproses <i>form</i> dan akan memberikan <i>feedback</i> kepada <i>user</i>	Halaman tidak pindah dan muncul kesalahan terjadinya kesalahan pada <i>field</i> yang bersangkutan	Berhasil
3.	<i>Form</i> tidak diisi lalu di <i>submit</i>	9	Sistem tidak akan memproses <i>form</i> dan memberikan <i>feedback</i> kepada <i>user</i>	Halaman tidak pindah dan muncul kesalahan terjadinya kesalahan pada <i>field</i> yang bersangkutan	Berhasil

Tabel 3 di atas menunjukkan hasil pengujian terhadap handle sistem. Terdapat 3 pengujian yang dilakukan, yaitu pengisian form dengan data benar, pengisian form dengan data yang salah, dan form yang tidak diisi tetapi tersubmit. Sebagai hasilnya, ketiga pengujian yang dilakukan berhasil sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 4. Tabel Pengujian Keamanan Sistem

No	Test Case	Jumlah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
1.	<i>User</i> tidak melakukan proses <i>login</i>	3	<i>User</i> tidak akan masuk ke dalam sistem.	Sistem selalu menampilkan <i>form login</i> .	Berhasil
2.	<i>User</i> masuk ke halaman yang	3	<i>User</i> tidak akan masuk ke dalam halaman sistem	Sistem melakukan <i>redirect</i> ke halaman <i>login</i>	Berhasil

	bukan merupakan haknya.			
	Pengujian tampilan menu sesuai dengan hak akses pengguna.	3	Menu akan muncul sesuai dengan hak akses yang dimiliki oleh pengguna.	Menu yang muncul bervariasi, sesuai dengan hak akses pengguna
3.				Berhasil

Tabel 4 diatas menampilkan hasil pengujian keamanan sistem. Dari hasil pengujian diatas, dilakukan 3 kasus untuk mencoba melakukan pengujian terhadap sistem. Ketiga kasus yang dilakukan adalah *user* tidak melakukan proses *login*, *user* masuk ke halaman yang bukan merupakan haknya, dan pengujian tampilan menu sesuai dengan hak akses pengguna. Dari ketiga skenario pengujian tersebut didapatkan bahwa semua halaman awal akan langsung di tujukan ke halaman *login*. Selain itu, pengguna akan dibatasi sesuai dengan hak akses yang dimiliki dan telah diatur kewenangannya.

4.2 Analisis Sistem

Pada penelitian ini pengembangan sistem diterapkan metode siklus hidup pengembangan sistem atau yang lebih dikenal dengan *System Development Life Cycle* (SDLC). Berdasarkan penelitian penggunaan metode SDLC sebagai metode pengembangan sistem ini cocok digunakan karena dalam proses penelitian yang dilakukan, pengembangan sistem dilakukan secara bertahap. Berikut adalah tahap – tahap yang dilakukan pada metode SDLC

1. *System/Information Engineering and Modelling*. Pada tahap ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan. Hasil dari tahap ini yaitu terkumpul data petani, data kelompok tani, data struktur organisasi, dan data keanggotaan petani dari beberapa kelompok tani. Data tersebut digunakan sebagai dasar proses perancangan sistem
2. *Software Requirement Analysis*. Pada tahap ini kebutuhan – kebutuhan proyek didokumentasikan dan dikumpulkan untuk mengidentifikasi batasan - batasan yang spesifik sebagai dasar untuk setiap aktivitas yang berlangsung dalam proyek. Hasil dari tahap ini diperlukan pendataan petani, pendataan kelompok tani, pendataan struktur organisasi, pendataan keanggotaan petani, informasi petani, dan kelompok tani berdasarkan kategori tertentu
3. *Design*. Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan yang telah dikumpulkan ke dalam bentuk *blueprint* software sebelum *coding* dimulai. Hasil dari tahap ini adalah perancangan sistem seperti diagram aktivitas dan *use case*.
4. *Implementation*. Pada tahap ini, dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan rancangan desain yang telah di buat pada proses ketiga.
5. *Testing/Verification*. Pada tahap ini, semua fungsi web diujicobakan. Pengujian yang dilakukan meliputi: (1) Pengujian antarmuka sistem sebanyak 9 pengujian; (2) Pengujian fungsi dasar sistem sebanyak 4 pengujian; (3) Pengujian penanganan kesalahan sebanyak 3 pengujian; (4) Pengujian keamanan sistem sebanyak 3 pengujian.

Penerapan SDLC pada proses pengembangan Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani membantu dalam mengidentifikasi masalah – masalah teknis yang dihadapi oleh petani dan kelompok tani. Selain itu, dengan menerapkan SDLC, dapat membantu dalam menganalisa dan mendata kebutuhan manajerial yang ada. Tentunya ini mendukung pernyataan Tulangow (2011) dan Fahrurrozzi dan SN (2012).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani berhasil dikembangkan. Sistem ini diharapkan untuk dapat melakukan pendataan petani dan kelompok tani dan menjadi pusat data bagi profil petani dan kelompok tani.
2. Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani telah diuji dengan menggunakan metode *black box*. Dari hasil pengujian tersebut di dapatkan bahwa semua kasus yang diujikan telah berhasil. Dengan demikian, segala fungsional sistem telah berhasil dilakukan.
3. *System Development Life Cycle* (SDLC) dalam perkembangannya membantu dalam mengidentifikasi masalah yang dibutuhkan oleh petani dan kelompok tani. Selain itu, kebutuhan pelaporan manajerial untuk petani dan kelompok tani juga dapat diidentifikasi dengan baik.

5.2 Saran

1. Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani telah berhasil di kembangkan. Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian *usability* aplikasi dan membangun jejaring dengan petani dan kelompok tani agar berguna untuk penggunaan sistem.
2. Untuk pengembangan selanjutnya dalam sistem informasi petani adalah pencatatan segala aktivitas petani dan kelompok tani. Pencatatan ini diharapkan dapat membantu dalam mencatat segala aktivitas yang dilakukan oleh petani dan memprediksi periode panen untuk suatu daerah.
3. Sistem yang telah dikembangkan ini sebaiknya diintegrasikan sehingga hasil proses pengintegrasian data akan mendukung proses bisnis yang ada di dalam pendataan petani dan kelompok tani.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Delima, R. (2016). Analisis Kondisi dan Kesiapan Masyarakat Tani di Daerah Istimewa Yogyakarta untuk Memanfaatkan TIK di Bidang Pertanian. *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi* (pp. 118-126). Yogyakarta: Fakultas Teknologi Informasi UKDW.
- [2] Delima, R., Santoso, H. B., & Purwadi, J. (2016). Kajian Aplikasi Pertanian yang Dikembangkan di Beberapa Negara Asia dan Afrika. *Prosiding Seminar Nasional plikasi dan Teknologi Informasi* (pp. B19 - B26). Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- [3] Direktorat Pangan dan Pertanian. (2013). *Studi Pendahuluan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Bidang Pangan dan Pertanian 2015 - 2016*. Jakarta: Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- [4] Fahrurrozi, I., & SN, Z. (2012). Proses Pemodelan Software dengan Metode Waterfall dan Extreme Programming: Studi Perbandingan. *Jurnal Online STMIK EL Rahma*, 1-10.
- [5] Hasan, N. (2012). Web Based Agricultural Information Systems and Services under National Agricultural Research System. *Journal of Library and Information Technology*, 32(1), 24-30
- [6] Masiello-Riome, C., Heller, N., Rudgard, S., & Schneider, R. (2008). Analysis of e-Agriculture Survey. *Agricultural Information Worldwide*, 11-18.
- [7] Kamran, M., Anjum, M., Rehman, M., Ahmad, H., & Kamran, M. A. (2016). Agriculture e-Finance System for Semi-literate Farmers. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 417 - 436.
- [8] Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Mc. Graw-Hill Education.
- [9] Renko, N., Nikalosevic, S., & Pavicic, J. (2002). The Market Information System and State Support for the Market of Agricultural Products in Croatia. *British Food Journal*, 104(7), 543 – 571.
- [10] Delima, R., Santoso, H., & Purwadi, J. (2016). Kajian Aplikasi Pertanian yang Dikembangkan di Beberapa Negara Asia dan Afrika. *Prosiding SNATi 2016* (pp. B-19). Yogyakarta: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
- [11] Tulangow, B. M. (2011). Sistem Ujian Berbasis Web. *Jurnal Teknomatika*, 1(1), 36-69.
- [12] Wen, G., Zetian, F., Daoliang, L., Longyong, Y., Jian, X., & Xiashuan, Z. (2007). AgriInfo: an Agricultural Information System Based on a Call Center in China. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 50, 797 – 806.