

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *COLLECTING* DAN  
*PLOTTING* PERTANAHAN (SI-COPILOT)  
UNTUK KEGIATAN INVENTARISASI TANAH INSTANSI  
PEMERINTAH  
DI KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN KLATEN**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan  
Sarjana Terapan di Bidang Pertanahan  
Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



**OLEH:**

**TAUFIK NUR ROKHMAN**

**NIT. 17263083**

**PERPETAAN**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV PERTANAHAN  
YOGYAKARTA**

**2021**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Batasan Penelitian .....	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kerangka Teoritis .....	12
1. Perancangan Sistem Informasi .....	12
a. Model Perancangan Sistem Informasi .....	12
b. Media Pengembangan Sistem Informasi .....	15
c. Pengujian Sistem .....	15
2. Sistem Informasi Pertanahan.....	16
3. Inventarisasi Tanah Instansi Pemerintah.....	17
B. Kerangka Pemikiran .....	19
C. Pertanyaan Penelitian .....	22

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Format Penelitian .....	24
B. Obyek Penelitian .....	24
C. Informan dan Teknik Penentuan Informan .....	24
D. Definisi Operasional.....	25
1. Sistem Informasi.....	25
2. Rancang Bangun Sistem Informasi .....	26
3. Pengumpulan Data Tekstual.....	27
4. Pengumpulan Data Spasial .....	27
5. Antar muka Pengguna ( <i>User Interface</i> ) .....	28
E. Jenis, Teknik Pengumpulan Data, dan Sumber Data .....	27
F. Teknik Analisis Data .....	31
G. Teknik Perancangan Sistem Informasi .....	31

### **BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

A. Sistem Informasi <i>Collecting</i> dan <i>Plotting</i> Pertanahan (Si-Copilot) .....	35
B. Gambaran Umum Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten .....	36

### **BAB V PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI**

A. Permasalahan dan Kendala yang Dihadapi Pada Kegiatan INTIP .....	40
B. Rancang Bangun Sistem Informasi Guna Mempermudah Pengumpulan dan Manajemen Data Tekstual Maupun Spasial Bidang Tanah Pada Kegiatan INTIP .....	42
1. Analisis Kebutuhan Pengguna .....	42
2. Analisis Kebutuhan Sistem .....	44
3. Pembuatan Basis Data .....	46
4. Perancangan Sistem Informasi .....	47
5. Uji Coba dan Evaluasi Sistem Informasi .....	59
6. Perbaikan Sistem Informasi .....	63
7. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi .....	64
C. Manfaat Sistem Informasi Untuk Pengguna yang Terlibat Dalam Pelaksanaan Kegiatan INTIP .....	65
1. Manfaat Sistem Informasi <i>Collecting</i> dan <i>Plotting</i> Pertanahan	

(Si-Copilot) Sebagai Pengumpul dan Manajemen Data Tekstual dan Spasial .....	66
2. Manfaat Sistem Informasi <i>Collecting</i> dan <i>Plotting</i> Pertanahan (Si-Copilot) Sebagai Pengolah Data Tekstual dan Spasial .....	68
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	72

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kemajuan dan perkembangan teknologi sekarang ini merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari, hal ini berjalan seiring dengan perkembangan pengetahuan dan tuntutan kebutuhan (Hayati 2019). Inovasi perkembangan informasi dan teknologi di era revolusi industri 4.0 telah sampai pada rekayasa komputer dan genetika, nano teknologi dan inovasi lain yang berkaitan dengan komunikasi dan internet (Satya 2018). Arah perkembangan ini juga sebagai jawaban tantangan dari Revolusi Industri 4.0 yang dimulai dari tahun 2000an. Hardiansyah (2020) juga menjelaskan bahwa Revolusi Industri 4.0 menggunakan otomatisasi data sehingga mempercepat pertukaran informasi, meningkatkan pelayanan publik dan mengurangi biaya. Pemerintah dalam pelayanan publik dituntut untuk dapat meningkatkan kualitas pelayanannya terhadap masyarakat, tuntutan ini memaksa sejumlah kantor layanan publik dengan mulai meninggalkan model dan konsep pemerintahan tradisional yang identik dengan menggunakan kertas pada birokrasi dan adminstrasinya (Surdin 2016).

Tantangan revolusi industri 4.0 juga mendorong perubahan tata kelola pemerintahan ke arah *E-government*. *E-government* merupakan suatu transformasi kegiatan pemerintah yang berguna meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik dengan menggunakan inovasi teknologi digital (Forman 2005). Inovasi ini disambut positif oleh karyawan pemerintah sebagai upaya mempermudah birokrasi dan manajemen administrasi yang cepat dan tepat. *E-goverment* juga dapat meningkatkan kualitas hubungan antara pemerintah dan masyarakat serta *stakeholder* lainnya yang saling berkepentingan (Indrajit 2002). Pada administrasi pertanahan, Abinowo (2019) menjelaskan bahwa *e-goverment* dan produk turunannya dapat membuka akses informasi yang lebih transparan dan berpotensi menjadi salah satu alat penyelesaian sengketa

dan permasalahan proses pertanahan, baik dalam pengumpulan secara spasial maupun tekstual.

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional menjelaskan bahwa Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (Kementerian ATR/BPN) memiliki tugas untuk melaksanakan pemerintahan di bidang pertanahan secara nasional, regional dan sektoral. Kementerian ATR/BPN dalam tugas dan fungsinya memiliki peranan untuk mengelola, transparansi dan mengembangkan informasi di bidang pertanahan. Untuk mewujudkan hal tersebut, salah satu dari kewajiban yang diemban oleh Kementerian ATR/BPN yaitu; mengumpulkan, mengolah serta mengelola data pertanahan dimana data pertanahan tersebut berkaitan dengan penguasaan, peruntukkan, penggunaan dan pemanfaatan tanah instansi pemerintah kemudian menyajikan dalam bentuk sistem informasi pertanahan.

Pemanfaatan tanah pemerintah menjadi salah satu isu penting dalam rangka mendukung tujuan Negara untuk mewujudkan sebesar-besar kemakmuran rakyat. Pemetaan yang baik untuk mendeteksi status dari tanah pemerintah itu sendiri, belum diketahui caranya oleh banyak instansi pemerintah (Kementerian ATR/BPN 2020). Kementerian ATR/BPN melalui kantor pertanahan kabupaten/kota dan pemerintah daerah setempat melakukan program Inventarisasi Tanah Instansi pemerintah yang selanjutnya disingkat INTIP untuk meningkatkan efisiensi dan mempercepat inventarisasi tanah instansi pemerintah (Kementerian ATR/BPN 2020). Kegiatan ini telah diatur dalam Petunjuk Teknis No.5/Juknis-600.TP.03.01/XII/2019 tentang Inventarisasi Tanah Instansi Pemerintah (INTIP). INTIP adalah kegiatan pemerintah untuk melakukan pendataan, pencatatan, dan pelaporan tanah instansi pemerintah sebagai basis data (Petunjuk Teknis Kegiatan INTIP 2019). Instansi pemerintah

yang dimaksud diantaranya; Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, Pemerintah Desa, BUMN, BUMD, BHMN, Badan Perwakilan Negara Asing, dan Perwakilan Organisasi Internasional yang menggunakan dan memanfaatkan tanah di wilayah Republik Indonesia (Petunjuk Teknis Kegiatan INTIP 2019).

Program INTIP dilaksanakan dalam rangka mewujudkan ketersediaan basis data tanah instansi pemerintah yang akurat dan mutakhir. *Database* tersebut sangat penting karena untuk memantau dan mengevaluasi setiap perbuatan hukum yang boleh atau tidak boleh dilakukan atas tanah instansi pemerintah. Data tanah instansi pemerintah baik yang sudah bersertipikat maupun belum bersertipikat (tekstual maupun spasial) belum dimiliki secara lengkap oleh Kementerian ATR/BPN. Hal ini membutuhkan perhatian bersama sehingga perlu diselenggarakan kegiatan INTIP yang dilaksanakan oleh Bidang dan/atau Seksi yang menangani tugas-tugas di bidang pemanfaatan tanah pemerintah (Petunjuk Teknis Kegiatan INTIP 2019).

Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten, pada tahun 2020 memiliki target untuk menyelesaikan kegiatan INTIP yang tersebar di 123 desa dari 8 kecamatan di Kabupaten Klaten (Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten 2020). Banyaknya target yang harus diselesaikan, pelaksanaan kegiatan INTIP di Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten tidak hanya melibatkan seksi 3 yakni Seksi Pengadaan Tanah dan Pengembangan yang merupakan penanggung jawab kegiatan, akan tetapi juga melibatkan beberapa staf dari seksi yang lainnya.

Berdasarkan wawancara dengan Kepala Subseksi Pengukuran Dasar dan Tematik Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten, terdapat kendala-kendala dalam pelaksanaan INTIP antara lain: 1). Pengumpulan data yang masih dilakukan dengan cara manual sehingga kegiatan kurang efisien dan optimal; 2). Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengolahan serta penyajian data hasil kegiatan INTIP, karena data tekstual dan spasial yang belum terintegrasi; 3). Belum adanya keseragaman dalam

proses pengumpulan data sehingga hasil pengumpulan data di lapangan tidak terstruktur dengan baik; 4). Belum adanya manajemen data yang baik sehingga kesulitan dalam pembuatan pelaporan kegiatan; 5). Belum adanya suatu sistem untuk mengontrol dan memonitoring progres kegiatan INTIP secara *realtime*.

Pelaksanaan kegiatan INTIP di kantor pertanahan melalui beberapa tahapan diantaranya; persiapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi (monev), serta pelaporan kegiatan. Salah satu tahapan krusial yang menjadi penentu keberhasilan program INTIP adalah tahap pelaksanaan, karena memerlukan alokasi waktu yang cukup lama. Pada tahap ini pengumpulan data tekstual pada Kantor Pertanahan dilakukan secara manual menggunakan *hardcopy* yang kemudian dituangkan dalam program *microsoft excel*. Kemudian pengumpulan data spasial dilakukan dengan melakukan pengambilan koordinat menggunakan *GPS handheld* pada suatu bidang tanah instansi pemerintah yang kemudian dicatat secara manual menggunakan *hardcopy*.

Pengolahan data yang dilakukan yaitu melakukan input data spasial hasil survei pada *software ArcGIS* yang kemudian dilakukan *join* antara data tekstual dengan data spasial berupa *point* tersebut. Namun sebelum dilakukan *join* tentunya data tekstual dan data spasial harus memiliki *Unique ID* agar dapat dilakukan *join* antara kedua data tersebut. Setelah dilakukan *join* kemudian data tersebut disajikan dalam peta persebaran tanah instansi pemerintah. Hal ini tentunya tidak efisien karena dalam pengumpulan dan pengolahan data membutuhkan waktu yang lama, sedangkan kegiatan INTIP ini harus terselesaikan pada tahun anggaran 2020.

Berdasarkan wawancara dengan Kepala Subseksi Pengukuran Dasar dan Tematik Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten, kegiatan ini pada realitanya sudah dimulai dari bulan Januari hingga bulan Agustus, dan baru sebanyak 18 desa yang terselesaikan dari target keseluruhan 123 desa. Dapat dikatakan bahwa masih terdapat 105 desa yang harus



diselesaikan oleh pihak Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten hingga bulan Desember tahun 2020. Permasalahan inilah yang menjadikan kendala serius bagi pihak Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten untuk menyelesaikan banyaknya target yang belum terselesaikan.

Oleh karena itu, untuk efisiensi waktu terhadap pelaksanaan kegiatan ini dibutuhkan sebuah Sistem Informasi yang komprehensif dan dapat menjawab permasalahan dan kendala yang ada. Inovasi ini sangat dibutuhkan untuk mendukung percepatan pelayanan Kementerian ATR/BPN sehingga dapat terwujud *Land Modern Office* berbasis Teknologi Informasi (TI) yang sejalan dengan perkembangan industry 4.0. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Informasi *Collecting* dan *Plotting* Pertanahan (Si-Copilot) Untuk Kegiatan Inventarisasi Tanah Instansi Pemerintah di Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten memiliki target kegiatan INTIP yang begitu banyak pada tahun 2020. Untuk menyelesaikan target tersebut maka harus memiliki strategi yang terorganisir. Selain itu, juga dibutuhkan upaya yang optimal untuk memberdayakan sumber daya manusia yang ada, agar progres pekerjaan selalu terarah dan terkoordinir. Proses pelaksanaan INTIP akan menjadi lebih mudah dengan adanya kemajuan teknologi informasi. Sistem informasi sebagai *tools* untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan INTIP dan menjadi salah satu solusi untuk menjawab berbagai kendala yang dialami oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten. Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana permasalahan dan kendala yang dihadapi pada kegiatan INTIP di Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten?

2. Bagaimana merancang bangun sistem informasi guna mempermudah pengumpulan dan manajemen data tekstual maupun spasial bidang tanah pada kegiatan INTIP?
3. Bagaimana manfaat dari sistem informasi yang dirancang untuk pengguna yang terlibat dalam pelaksanaan pengumpulan data tekstual dan spasial di lingkungan Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten?

### **C. Batasan Penelitian**

Penelitian ini fokus pada masalah inventarisasi tanah instansi pemerintah, sehingga beberapa variabel tidak dibahas secara luas agar menjaga fokus pembahasan, batasan tersebut meliputi :

1. Data yang dikumpulkan melalui aplikasi yang dibangun pada penelitian ini hanya berasal dari pengumpulan data INTIP
2. Pengujian sistem dilakukan oleh pengguna, yakni adalah orang yang telah menggunakan aplikasi serupa
3. Pengujian sistem menggunakan metode *whitebox testing* dan *blackbox testing* dalam menguji aplikasi.

### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini bertujuan untuk :
  - a. Menjelaskan permasalahan dan kendala yang dihadapi pada kegiatan INTIP di Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten
  - b. Membuat rancang bangun sistem informasi dalam membantu proses pengumpulan dan manajemen data tekstual dan spasial untuk kegiatan INTIP
  - c. Mendeskripsikan manfaat hasil rancangan aplikasi sistem informasi bagi pengguna
2. Manfaat Penelitian
  - a. Membantu percepatan pengumpulan data tekstual dan spasial dalam mensukseskan program INTIP

- b. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu sistem informasi untuk pengelolaan informasi Tanah Instansi Pemerintah di Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Pengujian keaslian penelitian dilakukan dengan cara membandingkan penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya yang sejenis. Perbandingan dilakukan dengan menganalisis temuan penelitian terdahulu dengan kemungkinan temuan dan model penelitian ini, perbandingan juga mengidentifikasi tujuan penelitian, metode analisis dan pengumpulan data, judul, nama peneliti, dan tahun penelitian. Perbandingan temuan dan analisis penelitian terdahulu dengan penelitian ini terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan

No	a. Nama Peneliti b. Tahun Penelitian c. Judul Penelitian	Tujuan	a. Metode Penelitian b. Pengumpulan Data c. Teknik Analisis	Progran	Hasil Penelitian
				Aplikasi	
1	2	3	4	5	6
1	a. Hengki Saputro (STPN) b. 2016 c. Pemanfaatan Data Penguasaan, Pemilikan, Penggunaan Dan Pemanfaatan Tanah (P4T) Untuk Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Pertanahan Desa (Studi di Desa Bangunjiwo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul)	Merancang dan membangun sistem informasi pertanahan berupa sistem informasi statistik pertanahan berupa peta interaktif pertanahan dan peta tematik bidang tanah	a. <i>Research and Development</i> (R&D) b. - Wawancara - Studi Dokumen c. Deskriptif	- ArcGIS - MySQL - StatPlanet Plus - XAMPP - PHP - HTML - Netbeans	Sistem Informasi Pertanahan Desa yang menyajikan informasi penguasaan, pemilikan, penggunaan dan pemanfaatan tanah serta manajemen pajak bumi dan bangunan.
2	a. Agustinus Nurjati Cahyono (STPN) b. 2017 c. Pembangunan Sistem Informasi Pertanahan Di Kelurahan Keraton Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah	Membangun Sistem Informasi Pertanahan bagi Pemerintah Kelurahan Keraton untuk mengolah data dan informasi pertanahan secara mandiri agar pertanahan secara mandiri agar terwujud tertib administrasi pertanahan di level Kelurahan	a. <i>Research and Development</i> (R&D) b. - Wawancara - Studi Dokumen - Observasi c. Deskriptif	-AutoCad Map -ArcGIS -PostgreSQL -Geo Server -Java -Netbeans IDE	Sistem Informasi Pertanahan di Kelurahan Keraton dapat digunakan untuk menyajikan peta-peta tematik pertanahan serta informasi penguasaan pemilikan penggunaan dan pemanfaatan tanah serta informasi sengketa dan tata ruang.

Bersambung

Lanjutan Tabel 1. Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan

1	2	3	4	5	6
3	<p>a. Reza Abdullah (STPN)</p> <p>b. 2018</p> <p>c. Perancangan Aplikasi Berbasis Android Dalam Pembuatan Peta Kerja Pendaftaran Tanah Sitematis Lengkap</p>	<p>Merancang suatu aplikasi yang mampu memenuhi kebutuhan peta kerja sekaligus mendukung pengumpulan data yuridis secara terintegrasi. Kemudian setelah itu dilakukan uji kelayakan kualitas data spasial yang telah dikoreksi dengan data PTSL jika digunakan sebagai Peta Pendaftaran.</p>	<p>a. <i>Research and Development</i> (R&amp;D)</p> <p>b. - Wawancara - Studi Dokumen</p> <p>c. Uji Beda</p>	<p>-Android -Google Maps API -PHP -Javascript -MySQL -CSS -Bootstrap</p>	<p>Aplikasi ini dirancang berupa <i>software prototype</i> yang dibangun mulai dari analisis kebutuhan pengguna dan sistem, perencanaan metode koreksi data spasial, perancangan <i>site map</i>, basis data, relasi antar tabel serta desain <i>interface</i>, sehingga dapat digunakan dalam pembuatan peta kerja secara terintegrasi antara data spasial dan data yuridis sesuai kebutuhan PTSL.</p>
4	<p>a. Mardhiyah Hayati (STPN)</p> <p>b. 2019</p> <p>c. Rancang Bangun Sistem Informasi Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (Studi di Kantor Pertanahan Kota Bukittinggi, Provinsi Sumatera Barat)</p>	<p>Membangun sebuah Sistem Informasi yang dapat menyediakan informasi P4T untuk kepentingan <i>Landreform</i> dan mempercepat proses analisis data P4T sehingga dapat menjadi landasan kebijakan <i>Landreform</i>.</p>	<p>a. <i>Research and Development</i> (R&amp;D)</p> <p>b. - Wawancara - Studi Dokumen - Observasi</p> <p>c. Deskriptif</p>	<p>-Website -XAMPP -MySQL -PHP -Bootstrap</p>	<p>Sistem Informasi Pertanahan ini mampu melakukan analisis data secara langsung dari data yang telah diinput ke dalam basis data, dan mampu mencari data pemilikan tanah berdasarkan NIK dapat digunakan sebagai alat monitoring dan evaluasi tanah obyek <i>landreform</i>.</p>

Bersambung

Lanjutan Tabel 1. Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan

1	2	3	4	5	6
5 <sup>1</sup> 1 1	a. Abinowo (STPN) b. 2019 c. Rancang Bangun Aplikasi Pengintegrasian Data Fisik dan Data Yuridis Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (Studi di Kantor Pertanahan Kabupaten Bantul)	Merancang suatu aplikasi dalam membantu proses pengintegrasian data fisik dan data yuridis bidang tanah untuk kepentingan PTSL. Kemudian dilakukan uji untuk mengetahui kelayakan hasil rancangan sistem aplikasi ditinjau dari faktor eksternal ISO 9126 dan dilakukan evaluasi terhadap aplikasi berdasarkan respon pengguna untuk digunakan dalam kegiatan pendaftaran tanah sistematis lengkap terhadap <i>quality in use</i> ISO 9126.	a. <i>Research and Development</i> (R&D) b. - Wawancara - Kuesioner - Dokumentasi - Observasi c. - Analisis Faktor Eksternal ISO 9126 - Analisis <i>quality in use</i> ISO 9126	-Website -Android -PHP -Javascript -MySQL -CSS -Bootstrap	Aplikasi untuk membantu proses integrasi data fisik dan data yuridis. Digunakan untuk membantu panitia adjudikasi PTSL dalam mengetahui capaian dari masing-masing satgas dan melihat laporan setiap saat karena data yang di <i>input</i> ke dalam sistem secara langsung dapat terlihat dengan baik secara visual untuk dijadikan pertimbangan pengambilan keputusan

Sumber : Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan Tabel 1 di atas beberapa persamaan antara penelitian saat ini dengan penelitian terdahulu terkait dengan analisis data dan metode penelitian. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada waktu, lokasi, tujuan dan temuan penelitian. Kebaruan penelitian dilakukan melalui judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Collecting* dan *Plotting* Pertanahan (Si-Copilot) Untuk Kegiatan Inventarisasi Tanah Instansi Pemerintah di Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten. Peneliti lebih memfokuskan pada kebutuhan kantor pertanahan mengenai informasi yang akan diperoleh, serta mempermudah pengumpulan dan pengolahan data hasil survei INTIP dan manajemen penyimpanan datanya. Kelima penelitian tersebut menyajikan informasi yang berbeda-beda. Begitu juga dalam penelitian ini, informasi yang disajikan adalah penyajian data persebaran hasil kegiatan INTIP, serta menghasilkan output berupa titik berbentuk (.shp) yang sudah memiliki informasi di dalamnya kemudian dilakukan pengolahan data untuk pembuatan peta persebaran tanah instansi pemerintah.

Secara substantif terdapat perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu, perbedaan tersebut pada bahasa pemrograman, perangkat lunak pengelola basis data, dan *framework*. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya menggunakan *framework HTML*, *Bootstrap*. Bahasa pemrograman yang digunakan *PHP (Hypertext Preprocessor)*, dan *software* pengelolaan basis data yang digunakan yaitu *MySQL*. Sedangkan penelitian ini menggunakan *framework Ruby On Rails (RoR)*, peneliti menggunakan bahasa pemrograman *Ruby* dan pada pengelolaan basis data menggunakan *PostgreSQL*.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Permasalahan dan kendala dalam kegiatan INTIP di Kantor Pertanahan Kabupaten Klaten diantaranya; pelaksanaan pengumpulan data tekstual dan spasial dilakukan secara manual menggunakan *hardcopy*, pengumpulan data tekstual dan spasial dibedakan menjadi dua formulir yang berbeda, pengumpulan data tekstual dan spasial menggunakan *hardcopy* seringkali terdapat kesalahan penulisan dalam pengambilan data di lapangan, penyimpanan data hasil INTIP masih berupa *hardcopy*, terdapat adanya ketidak sinkronan antara data tekstual dan spasial karena pengerjaan tekstual dan spasial yang terpisah, pelaksanaan INTIP membutuhkan kerjasama dengan Seksi lain, banyaknya target yang diberikan sehingga setiap tim mengalami kesulitan dalam melakukan manajemen data dan monitoring kegiatan INTIP yang tidak dapat dilakukan secara *realtime*.
2. Sistem Informasi ini dirancang berupa *software prototype* yang dibangun mulai dari analisis kebutuhan pengguna dan sistem, pembuatan basis data, perancangan sistem informasi, uji coba dan evaluasi sistem informasi. Sehingga dapat digunakan dalam membantu dalam pengumpulan data tekstual dan spasial untuk mempermudah pengolahan data sesuai dengan kebutuhan INTIP. Selain itu, sistem informasi yang dibangun juga menjawab atas permasalahan yang ada di Kantor Pertanahan.
3. Manfaat Sistem Informasi *Collecting* dan *Plotting* Pertanahan (Si-Copilot) dalam kegiatan INTIP adalah mampu mengumpul, mengolah, dan manajemen data tekstual dan data spasial secara bersamaan pada saat mengambil data di lokasi INTIP. Hal ini dapat memudahkan pengguna



dalam mengintegrasikan data tekstual dan spasial sehingga dapat membantu percepatan penyelesaian pekerjaan INTIP.

## **B. Saran**

Saran yang diajukan terkait penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu penelitian dan pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi yang telah dibangun agar lebih baik, sehingga aplikasi tersebut menjadi lebih sempurna dan mengikuti kebutuhan pengguna seiring berjalannya waktu untuk mendukung program dari Kementerian ATR/BPN.
2. Hasil penelitian aplikasi yang dirancang oleh peneliti ini diharapkan menjadi rekomendasi Kementerian ATR/BPN dalam rangka untuk membantu pengumpulan dan manajemen kegiatan INTIP yang terdapat di seluruh Indonesia. Kantor Pertanahan dapat menggunakan aplikasi yang dirancang oleh peneliti dalam pengumpulan data tekstual dan data spasial secara terintegrasi untuk keperluan INTIP. Selain itu, Kantor Pertanahan dapat bekerjasama dengan pemerintah daerah setempat untuk melakukan pemberdayaan dan pelatihan kepada masyarakat agar dapat melakukan pengumpulan data tekstual dan data spasial secara partisipatif untuk percepatan dalam melakukan inventarisasi tanah instansi pemerintah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, Rohi 2016, *Web programing is easy & simple*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Abinowo, 2019, 'Rancang Bangun Aplikasi Pengintegrasian Data Fisik dan Data Yuridis Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (Studi di Kantor Pertanahan Kabupaten Bantul)', *Skripsi* pada Program Studi Diploma IV, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Ahmed, Ibra, 2015, *PostgreSQL developer's guide*, Packt Publishing Ltd, Birmingham.
- Aisiyah, Nuraini dan Erawanta, Teguh Tri. 2010. Sistem Informasi Pertanahan Sebagai Alat Untuk Pengembangan, *Jurnal Magistra No. 72 Th. XXII*. Yogyakarta.
- Andra, Hafiz Yuni. 2015. Rancang Bangun Program Aplikasi Sistem Informasi Kasus Pertanahan (Studi di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru). *Skripsi*. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Yogyakarta
- Aminullah, Ridwan, Suprayogi, Andri, & Sukmono, Abdi, 2018, 'Aplikasi pgrouting untuk penentuan rute alternatif menuju wisata batik di kota pekalongan berbasis webgis', *Jurnal Geodesi Undip*, Vol. 7, No. 1, Tahun 2018, (ISSN : 2337 845X), hal. 109-119.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten 2020, *Kabupaten Klaten Dalam Angka 2020 Nomor Katalog : 1102021.3310*, Klaten, BPS Klaten.
- Elian, A., Mazharuddin S, A., & Studiawan, H., 2012, 'Layanan informasi kereta api menggunakan GPS, google maps, dan android', *Jurnal Teknik Pomits*, Vol. 1, No. 1, hal 1-6.
- Forman, M 2005, 'Using IT to Transform the Effectiveness and Efficiency of Goverment. journal E-Government and Information Technology, Pg.27.
- Hardiansyah 2020, 'Penataan Data Pertanahan Digital Terintegrasi (Studi di Kantor Pertanahan Kota Cirebon)', *Skripsi* pada Program Studi Diploma IV, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Hartl, Michael. 2015. *Ruby on Rails Tutorial: Learn Web Development with Rails (3rd edition)*. United States : Addison-Wesley
- Hayati Mardhiyah, 2019, 'Rancang Bangun Sistem Informasi Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (Studi di Kantor Pertanahan Kota

Bukittinggi, Provinsi Sumatera Barat),’ *Skripsi* pada Program Studi Diploma IV, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.

Indrajani. 2014. Pengantar Sistem Basi Data Case Study All in One Kompas Gramedia. Jakarta.

Indrajit. 2002. Electronic government (Startegi Pembangunan dan Pengembangan Sistem Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Digital). Andi: Yogyakarta

Kementerian ATR/BPN. (2020, Juli 20) *Inventarisasi Tanah Instansi Pemerintah (INTIP)*[Video].YouTube, <https://youtu.be/XcnRhmvXILI>

Kementerian ATR/BPN. (2019). *Petunjuk Teknis Nomor 5/JUKNIS-600.TP.03.01/XII/2019 tentang Inventarisai Tanah Instansi Pemerintah* Jakarta: Dirjen Pengadaan Tanah.

Kristiandi, H. (2014), *Pembangunan Aplikasi Mobile Pencarian Persewaan Lapangan Futsal Di Yogyakarta Berbasis Lokasi*”, *Tugas Akhir*.

Moleong, LJ, 2012, *Metodelogi penelitian kualitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Mulyanto, Agus, 2009, *Sistem informasi konsep dan aplikasi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Narbuko, Cholid dan Achmadi, Abu. 2007, *Metodologi Penelitian*. Bumi Aksara, Jakarta.

Naruse, 2020, ‘*Ruby 2.7.1 rilis*’, *Ruby (komunitas Ruby)*, web di posting pada tanggal 31 Maret 2020, diakses pada tanggal 13 Desember 2020, <https://www.Ruby-lang.org/id/news/2020/03/31/Ruby-2-7-1-released/>

Nidhra, Srinivas, dan Dondeti, Jagruthi, 2012, ‘*Blackbox and Whitebox Testing Techniques - A Literature Review*’, *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)* Vol.2, No.2, June 2012, USA.

Nuarsa IW. 2005. *Belajar Sendiri Menganalisis Data Spasial Dengan Software ARCVIEW GIS 3.3 untuk Pemula*. Jakarta: PT Alex Media Computindo.

O’Brien, J. A. A., & Marakas, G. M. M. (2011). *Management Information Sisytems* (10th ed.). New York, USA, USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Prahasta, Eddy (2001). *Tutorial ArcGIS Desktop Untuk Bidang Geodesi dan Geomatika*.Informatika, Bandung

Pressman, Roger S 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Andi Offset, Yogyakarta.

- Ramsari, Nopi & Rifaldi, Achmad, 2018, 'Rancang bangun aplikasi penjadwalan kegiatan akademik disertai sistem reminder berbasis responsive web design', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, ISSN: 2087-2372, Volume IX, No. 1, Mei 2018, <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki>
- Rosa, A.S dan Salahuddin. M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Modula. Bandung.
- Satya, Venti E., 2018, 'Strategi Indonesia Menghadapi Industri 4.0', *Jurnal Bidang Ekonomi dan Kebijakan Publik 'Info Singkat'*, Vol. X, No. 09/I/Puslit/Mei/2018, Jakarta.
- Sugiarti, Yuni, 2016, *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modelling Language) VB.6*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- , 2012, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- , 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Sukanto, Rosa Ariani & Shalahuddin, Muhammad 2013, *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*, Informatika, Bandung.
- Surdin, Juliasti 2016, 'Analisis Kelayakan Implementasi E-Government Dalam Pelayanan Publik di Bidang Keagrariaan Di Kabupaten Pinrang', *Jurnal Komunikasi KAREBA Vol 5. No 1*
- Tiobe Index, 2020, 'TIOBE index for december 2020', *Tiobe (The software quality company)*, Web di posting pada desember 2020, di akses pada tanggal 13 Desember 2020, <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>.
- Wibowo, Agus dan Ariana Azimah 2016, *Rancang Bangun Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Throwaway Prototyping Development*, *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*, hlm. 104. Yogyakarta.
- Wikipedia 2019, *Data spasial*, web diposting pada, 2 Februari 2019, dilihat pada 6 Desember 2020
- Yousman, Yeyep. 2004. *Sistem Informasi Geografis dengan ArcView 3.3 Professional* Yogyakarta: Andi Offset

Zakir, Ahmad, 2019, 'Rancang bangun responsive web layout dengan menggunakan bootstrap framework', *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, Vol 1, No 1, September 2016, e-ISSN : 2540-7600, p-ISSN : 2540-7597

### **Peraturan Perundang-Undangan**

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah.

Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional