

**PERANCANGAN *WEBGIS* INFORMASI PERTANAHAN GUNA  
PENGEMBANGAN *MULTIPURPOSE CADASTRE* DI KOTA MADIUN  
(Studi di Kelurahan Demangan)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Sebutan Sarjana Terapan di  
Bidang Pertanahan pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



**Disusun Oleh:**

**WIDYAYANTA HADI NUGRAHA**

**NIT. 18273110 / MANAJEMEN PERTANAHAN**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
YOGYAKARTA**

**2022**

## **ABSTRACT**

The Complete Systematic Land Registration (PTSL) activities that have been running since 2017 have produced complete spatial and textual data on each village marked by the implementation of the Complete Village Declaration (DDL). In line with the objectives of the multipurpose cadastre, it is necessary to utilize the PTSL database to be used as a data exchange medium so that it can provide access to information related to land plots to various relevant agencies in need.

The purpose of this research is to prototype an information system design by applying the web-based multipurpose cadastral concept, analyzing what obstacles are faced in the manufacturing process, and knowing what are the benefits that can be obtained from the application of the multipurpose cadastral concept. This research uses Research and Development research methods. In making prototypes of information system designs, researchers will only involve 3 (three) agencies, namely the Land Office, regional revenue agencies, and the Public Works and Spatial Planning Office.

The results of this study are 1) Making a prototype of a land information system by applying the multipurpose cadastral concept can be carried out after the integration of spatial and textual data from each agency. The resulting information system is in the form of a webgis that can display information from a plot of land in detail that can be used for various purposes. 2) The areas resulting from PTSL activities can be used as spatial databases to support the development of multipurpose cadastres in Indonesia. 3) Synergy between all agencies must be strengthened in order to support data exchange so as to facilitate data integration between agencies.

**Keywords:** PTSL, Multipurpose Cadastre, Complete Village Declaration, Information System

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	1
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	1
C. Batasan Penelitian .....	2
D. Kajian Terdahulu .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori.....	6
B. Kerangka Pemikiran.....	11
C. Pertanyaan Penelitian.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Format Penelitian .....	14
B. Lokasi Penelitian.....	14
C. Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data .....	15
D. Bahan dan Perangkat.....	16
E. Teknik Analisis Data.....	18
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	19
A. Kondisi Geografis, Administrasi dan Demografi Kota Madiun .....	19
B. Kantor Pertanahan Kota Madiun .....	20

C. Penerapan Konsep Kadaster Multiguna pada Kantor Pertanahan Kota Madiun .....	22
D. Kelurahan Demangan.....	23
BAB V PEMBANGUNAN WEBGIS .....	25
A. Pembangunan Basis Data.....	25
B. Penyajian Webgis Informasi Kadaster Multiguna .....	37
C. Uji Coba Sistem Informasi Kadaster Multiguna.....	38
BAB VI MANFAAT PEMBANGUNAN <i>PROTOTYPE WEBGIS</i> .....	41
A. Manfaat pembangunan <i>prototype</i> webgis di Kota Madiun.....	41
B. Manfaat pembangunan <i>prototype</i> webgis kadaster multiguna di Indonesia .....	42
BAB VII PENUTUP .....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Kementerian Agraria Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) memiliki tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang agraria/pertanahan dan tata ruang untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara, serta turut berperan dalam mendukung program-program pemerintah yang menjadi agenda nasional. Salah satu program strategis Kementerian ATR/BPN yaitu Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL).

Tercapainya salah satu tujuan program PTSL yaitu perwujudan desa lengkap yang diharapkan dapat menjadi dasar untuk mengelola administrasi kelengkapan *database* pertanahan yang aktual dan terpercaya. Seluruh basis data PTSL diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal serta dapat mendukung penyelenggaraan informasi geospasial untuk tujuan pengembangan kadaster multiguna (*multipurpose cadastre*).

Pada Kantor Pertanahan Kota Madiun, terdapat 27 kelurahan yang menjadi target lokasi kegiatan PTSL. Dari 27 kelurahan tersebut telah diperoleh Nilai Desa Lengkap (NDL) sebanyak 24 kelurahan dan dari 24 kelurahan tersebut, 5 diantaranya telah dilakukan Deklarasi Desa Lengkap (DDL).

Setelah tercapainya suatu desa lengkap, langkah selanjutnya adalah memanfaatkan basis data dari kegiatan PTSL tersebut untuk dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga dapat menunjang pengembangan kadaster multiguna di kota Madiun. Basis data tersebut dapat digunakan untuk berbagai keperluan dalam pembangunan yang membutuhkan informasi data spasial maupun tekstual bidang-bidang tanah.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai prospek kadaster multiguna di kota Madiun. Peneliti ingin merancang sebuah *prototype webgis* informasi pertanahan yang terintegrasi dengan informasi dari instansi lain dengan menggunakan aplikasi

*AutoCAD Map, ArcGIS, Quantum GIS (QGIS) dan Microsoft Excel.* Dengan menggunakan berbagai aplikasi tersebut, diharapkan pengolahan data akan lebih mudah dalam perancangan *webgis* informasi pertanahan guna pengembangan konsep kadaster multiguna. Oleh karena itu, penelitian ini akan dituangkan dalam skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN WEBGIS INFORMASI PERTANAHAN GUNA PENGEMBANGAN MULTIPURPOSE CADASTRE DI KOTA MADIUN (Studi di Kelurahan Demangan)”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) yang telah berjalan sejak tahun 2017 telah menghasilkan data spasial maupun tekstual yang lengkap pada tiap desa yang ditandai dengan dilakukannya Deklarasi Desa Lengkap (DDL). Data spasial dan tekstual yang lengkap tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pengembangan konsep kadaster multiguna. Pada kenyataannya, pemanfaatan data tersebut dalam pengembangan konsep kadaster multiguna masih belum optimal, yang seharusnya data spasial dan tekstual tersebut dapat dimanfaatkan lebih lanjut untuk menunjang pengembangan kadaster multiguna (*multipurpose cadastre*).

Sejalan dengan tujuan dari kadaster multiguna, maka perlunya dilakukan pemanfaatan basis data PTSL untuk digunakan sebagai media pertukaran data sehingga dapat memberikan akses informasi terkait bidang-bidang tanah kepada berbagai instansi terkait yang membutuhkan. Oleh karena itu, peneliti ingin membangun suatu basis data yang memuat integrasi dari berbagai instansi agar dapat memberikan informasi yang lebih lengkap pada suatu bidang tanah yang disajikan dalam bentuk *webgis*.

Pembangunan rancangan basis data yang akan dilakukan dalam rangka mewujudkan kadaster multiguna dalam penelitian ini melibatkan 3 (tiga) instansi yaitu Kantor Pertanahan, Badan Pendapatan Daerah dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Dengan adanya integrasi data antara ketiga instansi tersebut diharapkan dapat menghasilkan peta yang memuat informasi lengkap dari ketiga instansi tersebut yang berbasis bidang dalam bentuk *webgis*. Perancangan sistem informasi kadaster multiguna berbentuk *webgis* tersebut ditujukan untuk membuat suatu *prototype* yang dapat menjadi langkah awal untuk penerapan kadaster multiguna di Kota Madiun.

## C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk

- a) Membuat *prototype* rancangan sistem informasi kadaster multiguna berbasis web dengan mengintegrasikan data antara Kantor Pertanahan, Badan Pendapatan Daerah, serta Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang di kota Madiun serta menganalisis kendala apa saja yang dihadapi dalam proses pembuatannya.
- b) Mengetahui apa saja manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan konsep kadaster multiguna dengan menggabungkan data antara Kantor Pertanahan, Badan Pendapatan Daerah, serta Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang kota Madiun.

### 2. Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman khususnya pada pengembangan konsep kadaster multiguna.
- b. Dari segi akademis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah terkait pengembangan konsep kadaster multiguna.
- c. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi Kementerian ATR/BPN sebagai pertimbangan dalam penentuan arah kebijakan yang sejalan dalam pengembangan konsep kadaster multiguna.

### C. Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan yaitu rancangan sistem informasi kadaster multiguna (*multipurpose cadastre*) yang dibangun hanya memuat data dari informasi pertanahan, perpajakan, serta penggunaan tanah. Data informasi pertanahan serta penggunaan tanah yang digunakan merupakan data asli yang diperoleh dari instansi terkait sedangkan data perpajakan yang digunakan merupakan data buatan (*dummy*).

Sejatinya, penerapan konsep kadaster multiguna yaitu adalah penyatuan data dari berbagai instansi, akan tetapi mengingat keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka dalam penelitian ini hanya melibatkan 3 (tiga) instansi yaitu Kantor Pertanahan, Badan Pendapatan Daerah, serta Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat *research and development*, yang bertujuan untuk membangun *prototype* basis data *multipurpose cadastre* yang mengintegrasikan basis data pertanahan hasil kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL), data peta blok Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) serta data peta Rencana Ruang Wilayah (RTRW) yang akan ditampilkan dalam bentuk *webgis*. Hasil dari perancangan basis data diharapkan dapat memberikan informasi yang memuat informasi dari pertanahan, informasi mengenai Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), serta informasi penggunaan yang dapat digunakan sebagai data pendukung dalam pembuatan Rencana Detail Tata Ruang.

#### D. Kajian Terdahulu

Penelitian pemanfaatan teknologi informasi dalam hal ini yaitu Sistem Informasi Geografis Berbasis *GIS/Desktop*, *Web* maupun *Mobile* telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Untuk membedakan dengan penelitian sebelumnya, maka peneliti menyajikan penelitian sebelumnya dengan virtual penelitian yang sama, meliputi nama peneliti, judul penelitian, tujuan penelitian, penelusuran metodologi penelitian dan hasil penelusuran.

Tabel 1. Penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan saat ini

Penelitian Terdahulu			
No	Nama/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	G. Rahmat Sanjaya/ 2018	Membangun Basis Data Pertanahan Desa Margodadi Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta (Studi di Dusun Kadipiro, Dusun Grogol dan Dusun	Basis data dalam bentuk microsoft access dengan fitur form untuk melihat informasi dalam basis data tersebut dan melakukan query sesuai dengan kepemilikan bidang tanah. Selain itu terdapat juga tampilan bidang tanah yang dapat dibukan di Aplikasi Google Earth Pro yang digunakan untuk melihat posisi bidang tanah yang selanjutnya akan di input kedalam basis data.
2.	M. Shandy Ramadanu/ 2020	Membangun Basis Data Pertanahan Dalam Mewujudkan Tertib Administrasi	Dengan basis data yang dibangun dapat menjawab berbagai solusi dan mengatasi berbagai

		Pertanahan di Kota Jambi (Studi Kasus di Kelurahan Teluk Kenali, Kecamatan Telanaipura, Kota Jambi)	permasalahan yang ada di Kelurahan Teluk Kenali.
3.	Muhammad Abdul Nasser/ 2021	Rancang Bangun Webgis Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru Menggunakan Arcgis Online (Studi Di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru)	Identifikasi bidang tanah terhadap kawasan yang berpengaruh pada proses pendaftaran tanah pertama kali dan juga pemeliharaan data pendaftaran tanah pada Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru
4.	Putu Andi Martiana/ 2021	Perancangan Sistem Informasi Pertanahan Dalam Mewujudkan Pola Tri Juang di Kota Mojokerto (Studi Kasus di Kelurahan Blooto, Kecamatan Prajuritkulon, Kota Mojokerto)	Pengembangan basis data yang diperoleh dari kantor pertanahan dan kantor kelurahan. Dari data tersebut, dianalisis sesuai kebutuhan pengguna dan disajikan dalam bentuk webgis sehingga memudahkan pengguna untuk memperoleh informasi dan pemeliharaan data, namun peneliti tetap berkoordinasi dengan kantor pertanahan terkait data yang boleh di akses oleh pengguna sehingga

			<p>sinergitas antar pihak yang terkait tetap terjalin. Pembangunan webgis ini diharapkan menjadi prototype dalam mewujudkan pola Tri Juang yang akan diterapkan sesuai Kerjasama antara Pemerintah Kota Mojokerto dan Kantor Pertanahan Kota Mojokerto</p>
5.	Widyayanta Hadi Nugraha/ 2022	Perancangan <i>webgis</i> Informasi Pertanahan Guna Pengembangan <i>Multipurpose Cadastre</i> di Kota Madiun (Studi di Kelurahan Demangan)	<p>Pemodelan yang dapat menampilkan secara sederhana ketika integrasi data antar instansi dilakukan maka akan dapat membentuk suatu basis data yang lebih lengkap dan akurat dalam rangka pengembangan konsep kadaster multiguna di Kota Madiun.</p>

Sumber: Diolah oleh peneliti, 2022

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Pembuatan *webgis* sistem informasi kadaster multiguna di Kota Madiun dengan melibatkan tiga instansi yaitu Kantor Pertanahan, Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) serta Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dapat dilakukan dengan menggunakan data spasial yaitu bidang-bidang tanah dari hasil kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) yang kemudian di *overlay* kan dengan peta penggunaan tanah dan selanjutnya diintegrasikan dengan data tekstual yang diperlukan dari ketiga instansi tersebut. Data tekstual diperoleh dari hasil unduhan kualitas data pada *KKPWeb* yang diintegrasikan dengan data yang diperoleh dari kelurahan Demangan. Data spasial dan tekstual tersebut kemudian digabungkan dengan fitur *join* pada aplikasi *ArcGIS* yang kemudian diolah dan diproses menggunakan aplikasi *QuantumGIS (QGIS)* untuk ditampilkan dalam bentuk *webgis*. Akan tetapi dalam penyatuannya, harus diperlukan satu *primary key* yang sama pada masing-masing instansi agar integrasi data dapat dilakukan.
2. Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan *prototype webgis* guna pengembangan kadaster multiguna dengan memanfaatkan basis data pertanahan hasil kegiatan PTSL, data peta blok PBB serta data penggunaan tanah di Kota Madiun yaitu:
  - a. Peneliti dapat menyajikan suatu pemodelan yang dapat menampilkan secara sederhana ketika integrasi data antar instansi dilakukan maka akan dapat membentuk suatu basis data yang lebih lengkap dan akurat.
  - b. Bidang-bidang tanah hasil dari kegiatan PTSL memiliki akurasi yang lebih tinggi dalam ukuran dan luas sehingga dapat dimanfaatkan oleh Dinas Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) dalam menentukan luas obyek bidang tanah secara akurat.

- c. Bidang-bidang tanah hasil dari kegiatan PTSL dapat dimanfaatkan sebagai data pendukung untuk merumuskan pembuatan Rencana Detail Tata Ruang berbasis bidang tanah.

## **B. Saran**

1. Dalam penerapan konsep kadaster multiguna, masih terdapat kendala dalam menyatukan persepsi antar instansi. Setiap instansi melaksanakan kegiatan penyelenggaraan informasi sesuai dengan aturan perundangannya masing-masing. Untuk itu, diperlukan adanya pihak yang memiliki wewenang untuk mengelola dan mengintegrasikan data informasi dari berbagai instansi.
2. Dalam penelitian ini tidak dilakukan tahapan evaluasi sistem. Oleh karena, peneliti berharap kedepannya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan penelitian ini guna pengembangan konsep kadaster multiguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono, 2019, Metode penelitian dan pengembangan (research and development/R&D), Alfabeta, Bandung
- Creswell, JW 2010, *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed edisi ketiga*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Martiana, PA 2021, 'Perancangan *webgis* informasi pertanahan kelurahan dalam mewujudkan pola tri juang di Kota Mojokerto (studi di Kelurahan Blooto, Kecamatan Prajuritkulon, Kota Mojokerto)', Skripsi pada Program Studi Diploma IV Pertanahan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta.
- Silviana, Ana, 2019, 'Kebijakan Satu Peta (One Map Policy) Mencegah Konflik di Bidang Administrasi Pertanahan', *Administrative Law & Governance Journal* Vol. 2 No. 2, hlm. 195-205.
- Mustofa, FC 2020, 'Evaluasi pengembangan sistem informasi pertanahan di Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional', *Bhumi: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, Vol.6, No.2, hlm. 158-171.
- Nugroho, T, Sunarto & Yudhistira, MI 2018, 'Studi pengembangan kadaster multiguna di Kota Surakarta'. Laporan Penelitian pada Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta.
- Nugroho, A, Dewi, AR & Pinuji, S 2018. '*Multi purpose cadastre*: peta tematik bidang tanah dan *community interest* (studi di Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah)'. Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPPM) & STPN Press, Yogyakarta.
- Pinuji, S 2016, 'Integrasi sistem informasi pertanahan dan infrastruktur data spasial dalam rangka perwujudan *one map policy*', *Bhumi: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, Vol.2, No.1, hlm. 48-64.
- Prahasta, E, 2002, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika Bandung, Bandung.
- Prahasta, E, 2009, *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar*, Informatika Bandung, Bandung.

Putra, Mirza Triyuna, 2015, 'Perancangan dan Pembuatan WebGIS Informasi Geospasial Infrastruktur Kota Meulaboh berbasis Google Maps API', Tugas Akhir pada Program Sarjana Jurusan Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala Daruslaam, Banda Aceh.

Ramadanu, MS 2020, 'Membangun basis data pertanahan kelurahan dalam mewujudkan tertib administrasi pertanahan', Skripsi pada Program Studi Diploma IV Pertanahan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta.

Sanjaya, G. Rahmat, 2018, 'Membangun Basis Data Pertanahan Desa Margodadi Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta (Studi di Dusun Kadipiro, Dusun Grogol dan Dusun Mranggen)', Skripsi pada Program Diploma IV Pertanahan, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Yogyakarta.

Syahputra, PEY 2021, 'Membangun desa lengkap melalui sinergitas "trisula" di Kabupaten Blora (studi di Desa Kembang, Kecamatan Banjarejo)', Skripsi pada Program Studi Diploma IV Pertanahan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta.

Aisiyah, N & Erawanta, TT 2010, 'Sistem informasi pertanahan sebagai alat untuk pengembangan', *Magistra*, Juni 2010, diunduh tanggal 10 April 2022 pada <https://onesearch.id/Record/IOS616.article-103>

Bahfein, S 2019, 'Kementerian ATR/BPN bakal gandeng swasta bangun sistem informasi pertanahan', *Kompas.com*, 18 Desember 2019, dilihat pada 13 April 2022,

<https://properti.kompas.com/read/2019/12/18/141038021/kementerian-atr-bpn-bakal-gandeng-swasta-bangun-sistem-informasi-pertanahan?page=all>

Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2021 tentang perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Kebijakan Satu Peta pada Tingkat Ketelitian Peta Skala 1:50.000

Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah

Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional  
Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Percepatan  
Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)