

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI PANDU UKUR
PADA SISTEM OPERASI ANDROID
(STUDI DI KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN KUDUS)**

SKRIPSI

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



Oleh

CANDRA WICAKSANA PAMUNGKAS

NIM. 12212640/P

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

2016

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Kebaruan Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN	12
A. Tinjauan Pustaka.....	12
1. Pengukuran Kadastral	12
2. Peta Dasar Pendaftaran	16
3. Peta Dasar Teknik.....	16
4. Peta Pendaftaran.....	17
5. Sistem Informasi	18
6. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	19
7. Android	23
B. Kerangka Pemikiran	26
BAB III. METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Lokasi Penelitian	29
C. Jenis dan Sumber Data.....	30
C. Teknik Pengumpulan Data	30
D. Model Perancangan Sistem Informasi.....	31
BAB IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN.....	37
A. Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Kudus	37
B. Gambaran Umum Kantor Pertanahan Kabupaten Kudus.....	40

BAB V.	TAHAPAN PEMBUATAN DAN PENYAJIAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PANDU UKUR	42
	A. Pengumpulan Data.....	42
	B. Rancang Bangun Aplikasi	47
	C. Penyajian Aplikasi	62
	D. Kegagalan Yang Terjadi Pada Pembangunan Aplikasi	70
BAB VI.	PENGUJIAN DAN MANFAAT APLIKASI	73
	A. Pengujian Aplikasi.....	73
	B. Manfaat Aplikasi	79
	C. Kendala yang Dihadapi pada Pembangunan Aplikasi.....	80
BAB VII.	PENUTUP.....	83
	A. Kesimpulan	83
	B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA		86

LAMPIRAN

ABSTRACT

Land survey is one of very important things in the process of land registration. Therefore surveyor are required to prepare available map and data. This maps are registered land parcel maps, control point distribution map and other supported maps. So, research is needed to build the information system that can be used directly by surveyor to support his tasks in the field.

Research method used was research and development (R&D) method with the experimental approach. This method is used to produce an application Pandu Ukur Information System on the Android Operating System and test the effectiveness of the product. The data was processed by AutoCAD and ArcGIS. Data that have been processed are stored in a database located on a web server online. Data are also processed by Carry Maps for offline viewing. With this method, data can be displayed and updated online and offline with a dynamic and efficient. The client application software developed using Android Studio and administrator pages using PHP, MySQL and Javascript. The evaluation was done by acceptance method testing that consisting of alpha testing and beta testing. Beta testing is done by surveyor as users of this application.

The results of needs analysis (user and system) is (1) system display the required data such as registered land parcels distribution maps, control point distribution map, regional spatial plan map, forest areas map and land cases distribution map. (2) the system display the user's position in real time and route features to land parcel. After the evaluation of applications, there are suggestions for improvement applications,,: add base map imagery, route feature. Application that have been build are still in prototype.

The contribution of this research to the Ministry of Agricultural and Spatial Planning is creating innovation with Android Technology. Applications that have been built can be implemented by surveyor with preceded development and improvement app so that it can run optimally.

Keywords: Construction Design, Application, Surveyor, Android

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pasal 19 ayat (1) Undang Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar pokok Pokok Agraria menyebutkan bahwa untuk menjamin kepastian hukum oleh Pemerintah diadakan pendaftaran tanah di seluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan – ketentuan yang diatur dengan Peraturan pemerintah. Kegiatan pendaftaran tanah tersebut termasuk didalamnya adalah pengukuran, pemetaan dan pembukuan tanah. Lembaga pemerintah yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Pertanahan tersebut adalah Badan Pertanahan Nasional yang sekarang menjadi Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.

Sesuai dengan Peraturan Kepala BPN Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2006 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional dan Kantor Pertanahan, Seksi Survei Pengukuran dan Pemetaan adalah seksi yang bertugas melaksanakan survei, pengukuran dan pemetaan bidang tanah, ruang dan perairan, serta batas kawasan/wilayah. Petugas lapangan di seksi SPP yang selanjutnya disebut petugas ukur setelah menerima perintah pengukuran, maka segera melakukan persiapan. Beberapa persiapan dilaksanakan oleh petugas ukur yaitu persiapan administrasi pengukuran di kantor sebagaimana diatur pada Peraturan Menteri Negara Agraria Nomor 3 Tahun 1997 pasal 79. Salah satu kegiatan tersebut yaitu petugas ukur memeriksa peta – peta dan warkah pengukuran yang tersedia.

Peta tersebut antara lain yaitu peta dasar teknik, peta pendaftaran dan/atau peta-peta lainnya yang dipakai sebagai peta pendaftaran.¹

Peta dan warkah pengukuran yang tersedia digunakan sebagai bahan untuk perencanaan pengukuran di lapangan. Pemeriksaan Peta Dasar Teknik dan bertujuan untuk mengetahui pada lokasi bidang tanah yang diukur disekitarnya apakah tersedia titik dasar teknik yang akan digunakan untuk pengikatan bidang tanah yang bersangkutan. Pemeriksaan Peta Pendaftaran digunakan sebagai identifikasi apakah bidang tanah yang akan diukur sebelah menyebelah dengan bidang tanah yang telah terdaftar.

Kehati-hatian juru ukur kantor pertanahan sangat diperlukan dalam melaksanakan pengukuran bidang tanah dan batas kawasan/wilayah serta penetapan batas bidang tanah, agar tidak timbul masalah dikemudian hari. Untuk itu diperlukan suatu sistem kontrol bagi juru ukur /surveyor secara langsung di lapangan agar bidang tanah yang diukur tidak bertampalan (*overlap*) sebagian atau seluruhnya dengan bidang tanah disekitarnya. Selain itu juga menghindari adanya ruang kosong pada saat penggambaran peta bidang tanah yang bersebelahan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat pada bidang pengukuran membawa pengaruh yang sangat besar dalam kegiatan pelayanan pertanahan. Salah satu contohnya adalah penggunaan *receiver* GPS (*Global Positioning System*) dalam melaksanakan kegiatan pengukuran. GPS

¹ Badan Pertanahan Nasional. (2001). *Buku Pegangan Petugas Ukur*. Jakarta. hal. 3

merupakan sistem radio navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat.²

Teknologi GPS dewasa ini juga sudah tersedia pada sebagian besar perangkat bergerak. Dengan memanfaatkan teknologi tersebut, pengguna dapat mengetahui posisi pengguna di permukaan bumi secara waktu nyata (*real time*). Ditambah dengan adanya ketersediaan lingkungan pengembang (*development environment*) memungkinkan kita untuk mendesain dan mengembangkan ragam aplikasi baru untuk tujuan tertentu seperti *GIS Mobile*. Penggunaan SIG tidak sebatas pada platform desktop dan web, tetapi juga pada perangkat bergerak (*mobile device*), seperti :PDAs (Personal Digital Assistants), *smartphone*, dan lain-lain.

Salah satu *smartphone* yang paling banyak digunakan saat ini adalah *smartphone* dengan sistem operasi android. Pada Bulan September 2015, jumlah pengguna sistem operasi android mencapai 1,4 Milyar user.³ Kelebihan Android dibanding dengan beberapa sistem operasi lain adalah sistem operasi android ini bersifat *open source* dengan menggunakan dasar platform linux sehingga memudahkan *developer* aplikasi membuat dan mengembangkan aplikasi pada sistem operasi android tersebut.

Pemanfaatan *smartphone* yang telah mendukung fitur GPS dengan sebuah aplikasi yang memuat peta yang dibutuhkan oleh petugas ukur dalam persiapan pengukuran akan mendukung tugas petugas ukur dalam peningkatan

² Abidin, H.Z dkk. (1995). *Survei Dengan GPS*. Pradnya Paramita. Jakarta. hal. 1

³<http://tekno.kompas.com/read/2015/09/30/11110017/Google.1.4.Miliar.Penduduk.Dunia.Pakai.Android> diakses pada tanggal 4 Februari 2016

kualitas data pertanahan yaitu sebagai kontrol langsung di lapangan. Berdasarkan hal di atas penelitian dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI PANDU UKUR PADA SISTEM OPERASI ANDROID (STUDI DI KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN KUDUS)” diharapkan mampu menghadirkan suatu aplikasi yang dapat digunakan dalam mendukung tugas juru ukur di lapangan.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tahapan pembuatan dan operasionalisasi aplikasi sistem informasi pandu ukur pada sistem operasi Android?
2. Bagaimana manfaat aplikasi tersebut pada Kantor Pertanahan Kabupaten Kudus?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini mencapai sasaran, penulis membatasi masalah antara lain:

1. Aplikasi sistem informasi pandu ukur hanya menampilkan data yang dibutuhkan oleh petugas ukur pada saat pemeriksaan warkah/peta yang tersedia yaitu peta dasar pendaftaran tanah, peta dasar teknik dan ditambah dengan peta rencana pola ruang wilayah dan peta persebaran sengketa, konflik dan perkara pertanahan.
2. Bidang tanah yang ditampilkan hanya bidang tanah yang telah terpetakan secara digital pada koordinat TM3.

3. Penelitian ini fokus pada deskripsi mengenai pengelolaan data dalam pembuatan peta yang dimuat secara daring (*online*), pembuatan peta yang dimuat secara luring (*offline*) pada *carrymap observer* serta perancangan aplikasi sistem informasi pada sistem operasi Android.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari adanya penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui serta menjabarkan pembuatan dan operasionalisasi aplikasi sistem informasi pandu ukur pada sistem operasi android.
2. Mengetahui manfaat aplikasi sistem informasi pandu ukur pada sistem operasi Android tersebut.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari adanya penelitian ini di antaranya:

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan kemudahan juru ukur serta sebagai sistem kontrol dalam melakukan tugasnya pada saat dilapangan.
2. Menambah wawasan atau keilmuan dalam bidang pengukuran kadastral dan sistem informasi geografis serta pembuatan aplikasinya ke dalam sistem operasi Android.

F. Kebaruan Penelitian

Untuk mengetahui perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka dibuatkan kebaruan penelitian. Penelitian yang menghasilkan suatu aplikasi pada sistem operasi android sudah cukup

banyak, namun pembuatan aplikasi yang digunakan sebagai alat bantu juru ukur sebagai sistem kontrol dalam pelaksanaan tugas langsung dilapangan belum ada. Berikut perbedaan penelitian ini dengan 4 (empat) penelitian sebelumnya antara lain:

1. Penelitian yang pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Irfan Yudistira yang berjudul "*Aplikasi Android Untuk Penilaian Tanah di Sleman*". Terdapat persamaan dengan penelitian ini yaitu keduanya bertujuan untuk membangun *prototype* aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan oleh BPN berbasis Android. Perbedaannya terletak pada aplikasi yang digunakan dan aplikasi yang dihasilkan. Aplikasi yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Irfan Yudistira adalah ArcGIS, Phone Gap, HTML, Eclipse. Aplikasi yang dihasilkan berupa suatu purwarupa aplikasi penilaian tanah pada sistem operasi Android. Sedangkan penelitian yang dilakukan saat ini menggunakan ArcGIS , Android Studio, Carry Maps dan Google Maps API. Aplikasi yang dihasilkan berupa suatu aplikasi untuk petugas ukur yang dapat membantu identifikasi bidang tanah.
2. Penelitian yang kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhsin Fathoni pada tahun 2014 dengan judul "*Pembangunan Sistem Informasi LAYANGMAS Berbasis Geo KKP Melalui Layanan Web dan Aplikasi Mobile (Android)*". Persamaan anantara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2014 tersebut adalah keduanya bertujuan membangun sistem informasi pertanahan berbasis *mobile* (Android).

Perbedaannya terletak pada informasi yang dihasilkan dan pengguna sistem informasi. Pada penelitian tersebut informasi yang dihasilkan berupa informasi lokasi industri, lokasi pertanian unggulan, rencana tata ruang wilayah, zona nilai tanah, pariwisata, dan lain sebagainya. Pengguna sistem informasi tersebut adalah masyarakat umum. Sedangkan pada penelitian ini informasi yang dihasilkan berupa sebaran bidang tanah yang telah terdaftar, rencana pola ruang wilayah, kawasan hutan, sebaran Titik Dasar Teknik (TDT), dan sebaran kasus pertanahan. Pengguna aplikasi ini dibatasi hanya petugas ukur Kantor Pertanahan.

3. Penelitian yang ketiga adalah penelitian yang dilakukan pada tahun 2015 oleh Bagus Fan Arly dengan judul "*Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran kasus Pertanahan Pada Sistem operasi Android*". Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan terletak pada informasi yang dihasilkan. Informasi yang dihasilkan pada penelitian tersebut adalah hanya sebaran kasus pertanahan yang dapat digunakan oleh pegawai Kantor Pertanahan dan masyarakat umum dengan batasan tertentu. Sedangkan informasi yang dihasilkan pada penelitian ini mencakup bidang tanah yang telah terdaftar, rencana pola ruang wilayah, kawasan hutan, sebaran Titik Dasar Teknik (TDT), dan sebaran kasus pertanahan yang hanya digunakan oleh petugas ukur dalam membantu tugasnya di lapangan.
4. Penelitian yang terakhir adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Andika pada tahun 2015 dengan judul "*Pembangunan*

Aplikasi Sistem Informasi Penatagunaan Tanah berbasis Android”.

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Andika adalah penggunaan aplikasi dalam membangun sebuah sistem informasi dan informasi yang dihasilkan. Pada penelitian tersebut aplikasi yang digunakan dalam membangun sistem informasi adalah ArcGIS Online yang merupakan geoportal yang disediakan oleh ArcGIS. Informasi yang dihasilkan berupa peta kesesuaian bidang tanah dengan RTRW, kemampuan tanah, dan ketersediaan tanah yang dapat diakses oleh pegawai Kantor Pertanahan pada Seksi Pengaturan Penataan Pertanahan dan masyarakat umum dengan batasan tertentu. Sedangkan penelitian ini, aplikasi yang digunakan untuk membangun sistem informasi adalah Google Maps API dan JSON. Informasi yang dihasilkan berupa peta yang dibutuhkan oleh petugas ukur untuk membantu identifikasi bidang tanah secara langsung di lapangan.

Untuk lebih jelasnya kebaruan penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Kebaruan Penelitian

No.	Penulis dan Judul penelitian	Tujuan Penelitian	Aplikasi yang Digunakan	Hasil Penelitian
1	2	3	4	5
1	Muhamad Irfan Yudistira (Skripsi STPN 2014) Aplikasi Android Untuk Penilaian Tanah Di Sleman	Untuk membuat purwarupa (<i>prototype</i>) aplikasi Penilaian tanah di BPN RI menggunakan sistem operasi Android	<ul style="list-style-type: none"> • ArcGis • Phone Gap • HTML • Eclipse Android • Development • Tools Google Maps 	Aplikasi Android Untuk Penilaian Tanah
2	Muhshin Fathoni (Skripsi STPN 2014) Pembangunan Sistem Informasi LAYANGMAS Berbasis Geo KKP Melalui Layanan <i>web</i> dan Aplikasi <i>mobile</i> (Android)	Untuk membangun Sistem Informasi LAYANGMAS Berbasis Geo KKP Melalui Layanan <i>web</i> dan Aplikasi <i>mobile</i> (Android)	Komponen Layanan web: <ul style="list-style-type: none"> • ArcGis • Open Geo Suite • Open Layer • PHP • HTML Komponen Aplikasi Mobile: <ul style="list-style-type: none"> • ArcGis • PHP • HTML • Android Development Tools • Google Maps API 	Pelayanan Sistem Informasi LAYANGMAS Berbasis Geo KKP Melalui Layanan <i>web</i> dan Aplikasi <i>mobile</i> (Android)

Bersambung...

Tabel 1 (sambungan)

1	2	3	4	5
3	<p>Bagus Fan Arly (Skripsi STPN 2015)</p> <p>Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Kasus Pertanahan pada Sistem Operasi Android (Studi di Kantor Pertanahan Kota Surabaya I)</p>	<p>Untuk mengetahui dan mendeskripsikan proses pembuatan aplikasi sistem informasi geografis penyebaran kasus pertanahan pada sistem operasi Android</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Google Maps API • MySQL • PHP • Eclipse Mars • Java Development Kit • Android Development Tools Android SDK 	<p>Informasi penyebaran sengketa pertanahan yang berbasis mobile (Android)</p>
4	<p>Muhammad Andika (Skripsi STPN 2015)</p> <p>Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Penatagunaan Tanah berbasis Android</p>	<p>Untuk memudahkan pegawai BPN dalam menganalisis kesesuaian rencana penggunaan tanah terhadap RTRW, kemampuan tanah dan ketersediaan tanah, serta memberikan kemudahan masyarakat dalam pencarian lokasi rencana pembangunan dari aspek tata ruang wilayah, kemampuan tanah dan ketersediaan tanah menggunakan <i>smartphone</i> Android</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ArcGIS • ArcGIS <i>Online</i> • Eclipse • Android <i>Development Tools</i> • Android <i>SDK</i> • ArcGIS <i>Runtime SDK for Android</i> 	<p>Aplikasi Sistem Informasi Penatagunaan tanah berbasis Android</p>

Bersambung...

Tabel 1 (sambungan)

1	2	3	4	5
5	Candra Wicaksana Pamungkas Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Pandu Ukur	Untuk mengetahui dan mendeskripsikan proses pembuatan dan operasionalisasi aplikasi sistem informasi pada sistem operasi android yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendukung tugas pengukuran.	<ul style="list-style-type: none">• ArcGIS• Android Studio• HTML• Google Maps API• Carry Maps	Purwarupa Aplikasi Sistem Informasi Pandu Ukur Pada Sistem Operasi Android

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Proses Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Pandu Ukur terdiri dari 3 tahapan utama yaitu:
 - a. Pengelolaan data pertanahan agar dapat diunggah dan diakses melalui internet yaitu meliputi:
 - 1) Konversi data agar dapat dijalankan oleh sistem. Data yang telah didapat berupa file berformat .dwg, .shp dan data raster diubah menjadi tabel yang berisi daftar koordinat geografis masing masing sudut poligon dan beberapa atribut yang diperlukan. Sehingga data tersebut dapat ditampilkan secara daring (*online*)
 - 2) Penggunaan plugin Carry Maps pada ArcGIS untuk membuat peta yang akan dimuat secara luring (*offline*).
 - b. Pembuatan server dengan memanfaatkan PHP dengan basis data MySQL.
 - 1) Penulisan *script* PHP untuk mengubah basis data MySQL menjadi sebuah data JSON yang dapat ditampilkan pada aplikasi.
 - 2) Pembuatan halaman administrator untuk memudahkan dalam pembaruan, penghapusan dan penambahan data.
 - c. Pembuatan aplikasi *client (mobile android)* dengan memanfaatkan Android Studio dan Google Maps API.

- 1) Perancangan *User Interface* untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan aplikasi
 - 2) Penulisan *script* java pada Android Studio untuk mengambil data JSON pada alamat yang telah disediakan oleh server.
- d. Penyajian Aplikasi guna mengetahui keberhasilan pembangunan aplikasi sistem informasi tersebut.
2. Aplikasi Sistem Informasi Pandu Ukur memiliki manfaat antara lain:
- a. Mengetahui informasi secara spasial bidang tanah yang telah terdaftar secara *mobile* baik melalui daring (*online*) maupun luring (*offline*).
 - b. Dapat digunakan sebagai alat dalam mendukung survei awal sebelum melakukan pengukuran.
 - c. Membantu perencanaan pengukuran dalam pengikatan bidang tanah pada TDT terdekat maupun bidang tanah yang telah terdaftar.
 - d. Membantu mengidentifikasi secara langsung rencana tata ruang dan wilayah dan wilayah hutan pada suatu daerah di Kabupaten Kudus.
 - e. Mengetahui penyebaran sengketa, konflik dan perkara pertanahan secara langsung melalui *smartphone*.

B. Saran

1. Peta bidang tanah yang telah terdaftar pada Kantor Pertanahan Kabupaten Kudus masih cukup banyak yang belum terpetakan secara digital pada koordinat TM3 dan belum dikelola secara baik. Untuk itu diperlukan penataan dan pengelolaan data yang baik agar dapat digunakan secara optimal dan berkesinambungan.

2. Aplikasi ini masih bersifat *prototype* sehingga pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi yang dibuat sangat diperlukan seperti penambahan informasi pada *database* pertanahan secara lengkap sehingga aplikasi tersebut dapat lebih optimal sebagai alat/*tools* dalam mendukung tugas pengukuran oleh petugas ukur.
3. Aplikasi Sistem Informasi Pandu Ukur ini dapat diimplementasikan pada Kantor Pertanahan untuk mendukung tugas di lapangan oleh petugas ukur yang didahului pengembangan dan perbaikan sehingga dapat berjalan secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, H.Z dkk. (1995). *Survei Dengan GPS*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Andika, Muhammad. (2015). Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Penatagunaan Tanah berbasis Android. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan)
- Arly, Bagus Fan. (2015). Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Kasus Pertanahan pada Sistem Operasi Android (Studi di Kantor Pertanahan Kota Surabaya I). *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan)
- Badan Pertanahan Nasional. (1998). *Petunjuk Teknis PMNA/ KBPN Nomor 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran Dan Pemetaan Pendaftaran Tanah*. Badan Pertanahan Nasional. Jakarta.
- Badan Pertanahan Nasional. (2001). *Buku Pegangan Petugas Ukur*. Badan Pertanahan Nasional. Jakarta.
- Badan Pertanahan Nasional. (2012). *Norma Standar Prosedur dan Kriteria Survei dan Pemetaan Tematik Pertanahan*. Badan Pertanahan Nasional. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kudus Dalam Angka 2015*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus. Kudus.
- Bastarie, Guge Faisal Rahman. (2015). Pembuatan Aplikasi Penyajian Informasi Persebaran Penyakit Menular Berbasis Android. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan)
- Fathoni, Muhsin. (2014). Pembangunan Sistem Informasi LAYANGMAS Berbasis Geo KKP Melalui Layanan web dan Aplikasi mobile (Android). *Skripsi*. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan)
- Jogiyanto, HM. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis Edisi III*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. (2013). *From Zero To a Pro*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Nugroho, Adi. (2008). *Pemrograman Java Menggunakan IDE Eclipse Callisto dalam Penerapannya pada Pengembangan Aplikasi Java EE dengan konsep EJB dan Layanan Web Service*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

- Prahasta, Edi. (2002). *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Informatika. Bandung.
- Pandey, Jatin. (2013). *Geographic Information System*. The Energy and Resources Institute, TERI.
- Riyanto. (2010). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile*. Gava Media. Yogyakarta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta. Bandung
- _____. (2013). *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D Cetakan ke III*. Alfabeta. Bandung.
- _____. (2013). *Cara Mudah Menyusun : Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Alfabeta. Bandung.
- Yudistira, Muhammad Irfan. (2014). Aplikasi Android Untuk Penilaian Tanah Di Sleman. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan)

PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

- Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah
- Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 Tentang Petunjuk Teknis Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah
- Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia
- Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 16 tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kudus Tahun 2012-2032

INTERNET

- <https://extendoffice.com/product/kutools-for-excel.html> diakses pada tanggal 2 Juni 2016.
- <http://dataeast.com/en/carrymap.asp> diakses pada tanggal 2 Juni 2016.

<https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/> diakses tanggal 20 Februari 2016.

<http://digitalocean.com> diakses tanggal 28 Mei 2016.

<http://json.org> diakses tanggal 19 Februari 2016.

<http://opensignal.com> diakses tanggal 29 Mei 2016

<http://php.net/manual/en/intro-what-is.php> diakses tanggal 19 Februari 2016.

<http://tekno.kompas.com/read/2015/09/30/11110017/Google.1.4.Miliar.Penduduk.Dunia.Pakai.Android> diakses pada tanggal 4 Februari 2016.