

**RANCANG BANGUN WEBGIS PETA INDIKASI KAWASAN
KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN ARCGIS ONLINE
(Studi di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru)**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

MUHAMMAD ABDUL NASSER

NIT. 17263031

Jurusan Perpetaan

Pembimbing I : Dr. Ir. Rochmat Martanto, M.Si.

Pembimbing II : Nuraini Aisyah, S.SiT, M.T.

Pembahas : Drs. Suharno, M. Si.

Pembahas II : Westi Utami, S.Si.,M.Sc.

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN JUDUL
RANCANG BANGUN WEBGIS PETA INDIKASI KAWASAN
KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN ARCGIS ONLINE
(Studi di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru)

SEMINAR HASIL

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



Disusun Oleh:

MUHAMMAD ABDUL NASSER

NIT. 17263031

Jurusan Perpetaan

Pembimbing I : Dr. Ir. Rochmat Martanto, M.Si.

Pembimbing II : Nuraini Aisyah, S.SiT, M.T.

Pembahas I : Drs. Suharno, M. Si.

Pembahas II : Westi Utami, S.Si.,M.Sc.

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL YOGYAKARTA
2021**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRACT	xvi
INTISARI.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	4
C. Batasan Penelitian.....	4
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Landasan Teori.....	8
1 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	8
2 Sistem Informasi Geografis Berbasis WEB (WebGIS).....	11
3 Model Perancangan dan pengembangan WebGIS.....	12
4 Kawasan.....	12
5 Aplikasi ArcGIS.....	13
6 Arcgis Online	14
7 Pendaftaran Tanah Pertama Kali.....	14
8 Pemeliharaan Data Pendaftaran Tanah.....	15

C. Kerangka Pemikiran Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Metode Penelitian.....	18
B. Lokasi Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	19
D. Definisi Operasional dan Variabel.....	20
E. Jenis, Teknis Pengumpulan dan Sumber Data.....	21
F. Langkah Penelitian.....	22
G. Teknis Analisis Data.....	23
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	27
A. Kondisi Geografis, Administrasi dan Demografi Kota Pekanbaru.....	27
B. Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru	27
BAB V WEBGIS PETA INDIKASI KAWASAN KOTA PEKANBARU.....	30
A. Analisa kebutuhan WebGIS.....	30
1 Analisa Kebutuhan Pengguna.....	30
2 Analisa Kebutuhan Sistem	32
B. Perancangan WebGIS.....	34
1 Pengumpulan Data.....	34
2 Persiapan Data.....	35
3 Peraturan Kawasan	42
4 Analisa Peraturan Kawasan Terhadap Proses Pendaftaran Tanah	43
C. Implementasi dan Pengujian Browser	47
1 Peta Kawasan dalam format SHP	48
2 Upload Ke Arcgis Online	50
3 Penyesuaian tampilan WebGIS	53
4 Pengujian Browser.....	57
5 Penentuan Aplikasi Standar Pembuka WebGIS.....	58
D. Pengujian Kegunaan WebGIS.....	58
1 Analisis Hasil Uji Kegunaan WebGIS.....	58
BAB VI PENUTUP	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64

BAB I

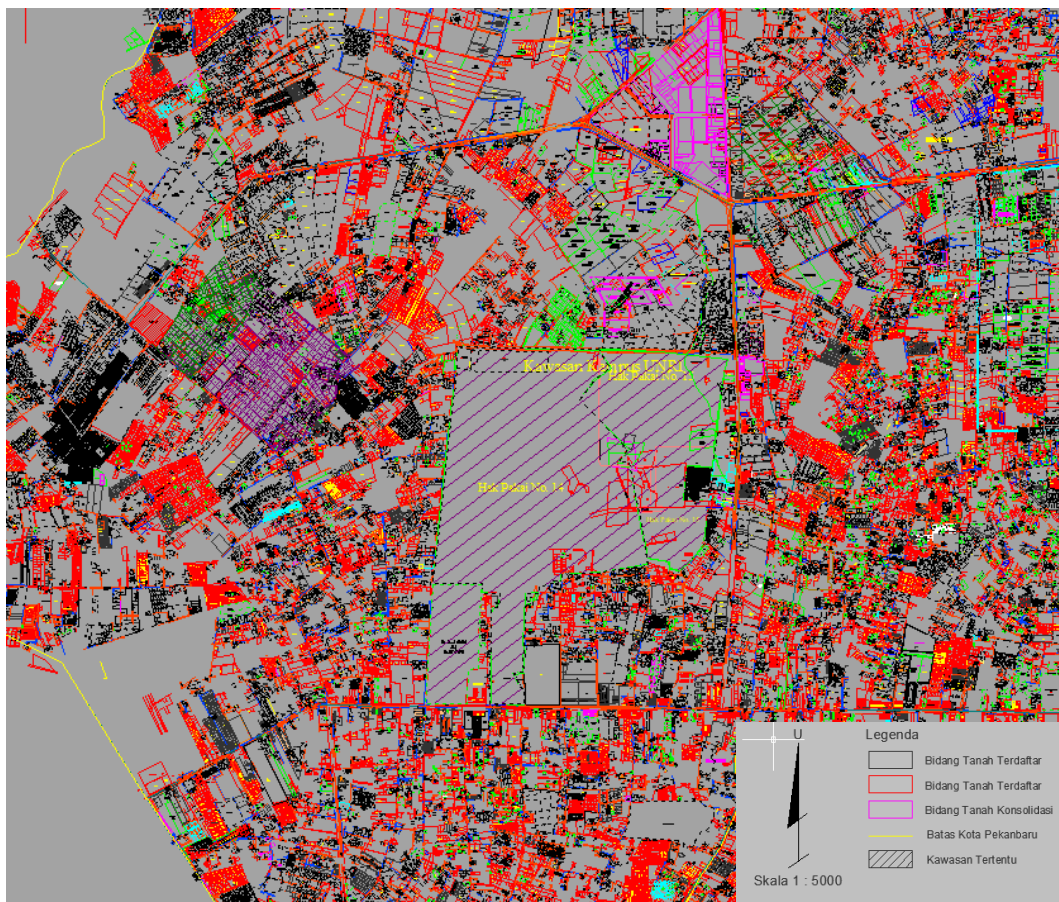
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kantor Pertanahan sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 4 Tahun 2018 perubahan atas Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 38 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Wilayah Nasional dan Kantor Pertanahan merupakan Instansi Vertikal Kementerian Agraria Badan Pertanahan dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional di Kabupaten/Kota yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional melalui Kepala Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional. Kantor Wilayah Badan Pertanahan Provinsi Riau memimpin 12 Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota, salah satunya adalah Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru. Dalam pelaksanaan tugas utamanya yaitu melaksanakan pendaftaran tanah yang terdiri dari pendaftaran tanah pertama kali dan pemeliharaan data pendaftaran tanah di Kota Pekanbaru, terdapat beberapa kawasan tertentu yang perlu menjadi perhatian khusus yang tidak bisa diterbitkan hak atas tanahnya atau bisa diterbitkan hak atas tanahnya dengan persyaratan tambahan yang menjadikan salah satu kendala dalam pendaftaran tanah di Kota Pekanbaru.

Kawasan-kawasan yang tidak bisa diterbitkan hak atas tanahnya antara lain : Kawasan Pencadangan Lahan area Lanud Roesmin Nurjadin, Kawasan yang sudah terbit sertipikat konsolidasi tanah, Kawasan Hutan, Kawasan Gambut dan Kawasan-kawasan lain yang butuh perhatian khusus seperti kawasan yang teridentifikasi sudah pernah terbit sertipikatnya tetapi bidang tanahnya belum terpetakan, misalnya daerah kaplingan sertipikat lama. Kawasan-kawasan tersebut tidak bisa diidentifikasi langsung di lapangan, akan tetapi diidentifikasi menggunakan aplikasi Autocad dan Arcgis dengan perangkat komputer yang memiliki spesifikasi tertentu pada saat penerbitan peta bidang. Pada kawasan tersebut di atas, proses pendaftaran tanah pertama kali pun tidak bisa dilanjutkan

untuk penerbitan hak atas tanahnya karena harus menambahkan beberapa persyaratan dari instansi yang mengeluarkan kawasan tersebut. **Gambar 1** merupakan sebagian dari Peta Dasar Pendaftaran offline yang dimiliki Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru yang menggambarkan banyaknya kawasan. menurut petugas pemetaan yang bertanggung jawab dalam melakukan pembaharuan peta pendaftaran ini, layer yang berwarna merah merupakan bidang tanah terdaftar, layer yang berwarna hitam merupakan layer bidang tanah hasil pemecahan atau pemisahan bidang dan layer selain warna merah dan hitam merupakan layer kawasan yang harus diperhatikan dalam proses pemetaan.



Gambar 1. Sebagian Penampakan Peta Dasar Pendaftaran Offline Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru

Sumber : dokumen Peneliti, 2021

Dalam proses pemeliharaan data pendaftaran tanah di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru juga terdapat kendala seperti harus melaksanakan proses alih wilayah terlebih dahulu sebelum melaksanakan pemeliharaan data karena Kota Pekanbaru melakukan pemekaran daerah pada 7 kecamatan dengan penambahan

29 kelurahan sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 4 tahun 2016 tentang Pembentukan Kelurahan Kota Pekanbaru. Permohonan pemeliharaan data pendaftaran tanah yang sudah didaftarkan tetapi sertifikatnya tidak sesuai dengan kelurahan dan kecamatan saat ini maka harus dibatalkan terlebih dahulu kemudian dilaksanakan alih wilayah terlebih dahulu setelah itu baru bisa didaftarkan kembali pada loket pelayanan. Hal ini sangat merugikan para pemohon karena harus membayar lagi biaya pendaftaran permohonan.

Petugas Loket Pelayanan pada Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru tidak dapat mengidentifikasi permasalahan kawasan tersebut sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi geografis berbasis web (WebGIS) yang berisikan informasi terkait kawasan yang berpengaruh dalam proses pendaftaran tanah pertama kali maupun dalam proses pemeliharaan data pendaftaran tanah. WebGIS ini mudah diakses dan digunakan cukup dengan internet *browser* pada PC maupun pada Smartphone sehingga setiap petugas loket dapat menggunakannya tanpa harus memiliki kemampuan menggunakan aplikasi berbasis GIS maupun CAD.

Informasi posisi bidang tanah yang akan didaftarkan bisa didapatkan dari share lokasi dari aplikasi *whatsapp*, penunjukan lokasi di *google map*, maupun dicek langsung oleh petugas lapangan menggunakan WebGIS ini. Dengan WebGIS ini akan sangat membantu pelayanan pertanahan di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru sebagai deteksi dini bidang-bidang tanah yang tidak dapat diterbitkan hak atas tanahnya sehingga juga dijadikan warning untuk investor maupun masyarakat dalam mencari bidang tanah yang *clean & clear* agar dapat menghindari kerugian dalam berinvestasi.

Peta indikasi kawasan ini juga bisa dipakai oleh petugas analisis seperti panitia A dalam memberikan rekomendasi hak contohnya bidang yang terdapat dalam kawasan lahan pencadangan area Lanud Roesmin Nurjadin untuk perorangan hanya bisa dikeluarkan hak pakai atas rekomendasi TNI AU. WebGIS ini juga bisa digunakan oleh para pejabat struktural terutama para kepala seksi dalam mengambil suatu kebijakan pada lokasi tertentu.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Webgis Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru Menggunakan Arcgis Online”

B. Rumusan Masalah Penelitian

1. Data spasial apa yang dibutuhkan dalam perancangan WebGIS Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru?
2. Bagaimana merancang Sistem Informasi Geografis berbasis Web (WebGIS) untuk kebutuhan identifikasi bidang tanah terhadap kawasan yang berpengaruh dalam proses pendaftaran tanah?
3. Bagaimana hasil analisis uji kegunaan (*usability test*) dari WebGIS Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru ini?

C. Batasan Penelitian

1. Analisis kebutuhan sistem informasi melalui wawancara dengan Kepala Seksi Survei dan Pemetaan dan Kepala Seksi Penetapan Hak dan Pendaftaran.
2. WebGIS yang dibangun pada penelitian ini dirancang sebagai sarana bagi petugas loket pelayanan dan petugas lapangan Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru untuk mengidentifikasi bidang tanah terhadap kawasan yang berpengaruh dalam proses pendaftaran tanah.
3. Pengujian kegunaan (*usability test*) dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner oleh pengguna sistem informasi

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:
 - a. Menganalisa kebutuhan sistem informasi yang dirancang agar tepat guna sesuai fungsinya untuk mengidentifikasi bidang tanah terhadap kawasan tertentu.
 - b. Merancang WebGIS yang dapat menjadi sarana untuk mengidentifikasi bidang tanah terhadap kawasan tertentu bagi petugas loket pelayanan dan petugas lapangan maupun pegawai Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru.
 - c. Menganalisa kegunaan (*usability*) sistem informasi dengan menggunakan instrumen kuesioner oleh pengguna sistem informasi.

2. Manfaat Penelitian adalah:

a. Manfaat bagi kantor pertanahan :

1. Mengidentifikasi bidang tanah terhadap kawasan baik untuk berkas yang akan didaftarkan maupun berkas yang masih dalam proses dengan mudah.
2. Memberikan informasi kepada pemohon pada saat pendaftaran berkas jika bidang tanahnya berada dalam kawasan tertentu dan harus mengikuti aturan yang berlaku bagi kawasan tersebut.
3. Menjadi *project* percontohan bagi kantor pertanahan lain yang memiliki kawasan tertentu.

b. Manfaat bagi masyarakat :

1. Mendapatkan informasi pada loket pelayanan untuk melengkapi persyaratan tambahan mengenai kawasan sesuai dengan arahan dari loket pelayanan.
2. Mengetahui lokasi bidang tanah pada kawasan tertentu.

c. Manfaat bagi akademisi :

Menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang pertanahan mengenai kawasan yang berpengaruh dalam proses pendaftaran tanah.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai rancang bangun WebGIS Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru menggunakan ArcGIS online yang dilaksanakan di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Data spasial apa yang dibutuhkan dalam perancangan WebGIS Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru yaitu : Batas Kota Pekanbaru, Batas Administrasi Kelurahan dan Kecamatan Kota Pekanbaru, Kawasan Hutan, Kawasan Hak Guna Usaha (HGU) dan Izin Lokasi, Bidang Tanah Perkara, Kawasan Lahan Gambut, Kawasan Konsolidasi, Bidang Tanah Terdaftar, Kawasan Pencadangan Tanah TNI AU, Kawasan Chevron, Kawasan Kaplingan Bidang Tanah Belum Terpetakan, Kawasan Hak Pengelolaan, Kawasan Hak Pakai, Kawasan Danau Bandar Kayangan, Kawasan Sengketa dan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Pekanbaru 2020-2040. Data spasial ini dapat berubah sewaktu-waktu sesuai dengan perkembangan masing-masing kawasan.
2. Merancang Sistem Informasi Geografis berbasis Web (WebGIS) untuk kebutuhan identifikasi bidang tanah terhadap kawasan yang berpengaruh dalam proses pendaftaran tanah dapat dilakukan dengan mudah menggunakan aplikasi ArcGIS Online. Perancangan menggunakan ArcGIS Online menitik beratkan pada persiapan data shp yang berisikan informasi yang akan dibagikan sesuai dengan maksud dan tujuan dalam penggunaan WebGIS.
3. Dari hasil uji kegunaan WebGIS Peta Indikasi Kawasan Kota Pekanbaru sangat memuaskan. Dapat dilihat dari nilai 81.71% untuk aspek fungsi yang diberikan WebGIS dan nilai 81.26% untuk aspek fitur yang diberikan WebGIS. *Browser* yang

ditetapkan untuk membuka WebGIS ini adalah google chrome dengan rata-rata waktu membuka WebGIS 6,24 detik. Penentuan *browser* ini diambil berdasarkan kecepatan mengakses WebGIS.

B. Saran

Setelah melaksanakan penelitian ini ada beberapa saran yang diharapkan dapat berguna memperbaiki dari penelitian yang sudah ada yaitu sebagai berikut:

1. Sebaiknya dalam perancangan WebGIS ini menggunakan akun dengan status berlangganan/berbayar agar dapat menikmati seluruh fasilitas dan fitur yang ditawarkan oleh Arcgis Online seperti data yang diupload tidak dibatasi 10mb, tidak ada generalisasi tampilan, pewarnaan dalam simbologi lebih lengkap dan lain sebagainya.
2. WebGIS masih dapat dikembangkan lagi berdasarkan masukan dari pengguna WebGIS yang diutarakan dalam kritik dan saran pada pengisian kuesioner. Masukkan dari responden terdiri dari beberapa aspek, ada yang membahas kurangnya data kawasan sengketa, integrasi data KKP untuk mempermudah update layer bidang tanah terdaftar dan masih banyak lagi.
3. Pembaharuan setiap data kawasan Pada WebGIS ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan mengupload ulang shp kawasan yang terbaru dan menghapus data kawasan yang lama. Jika WebGIS ini dapat terintegrasi dengan KKP maupun WebGIS dari Kementerian lain seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan atau Pemerintah Daerah maka data kawasan bisa dilakukan pembaharuan secara otomatis. Pembaharuan data kawasan ini harus berdasarkan peraturan dari masing-masing kawasan tersebut.
4. WebGIS ini dapat diaplikasikan pada kantor pertanahan lain. Pengaplikasian WebGIS pada kantor pertanahan lain tentu saja dengan memperhatikan kawasan-kawasan yang berada pada wilayah kerja kantor pertanahan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 4 Tahun 2018 perubahan atas Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 38 Tahun 2016.
- Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 4 tahun 2016 tentang Pembentukan Kelurahan Kota Pekanbaru.
- Peraturan Pemerintah nomor 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah.
- Peraturan Wali Kota Nomor 188 tahun 2017 tentang
- Permendagri Nomor 27 tahun 2018 tentang Penetapan Batas Wilayah Kelurahan dalam Kecamatan Bukit Raya, Kecamatan Payung Sekaki, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kecamatan Tampan, Kecamatan Tenayan Raya Kecamatan Rumbai, Kecamatan Marpoyan Damai
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.903/MENLHK/SETJEN/ PLA.2/12/2016 tentang Kawasan Hutan Provinsi Riau
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun dan Pendaftaran Tanah
- Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 17 tahun 2019 tentang Izin Lokasi
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SK.851/MENLHK-PKTL/ IPSDH/PLA.1/2/2020
- Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 12 Tahun 2019 tentang Konsolidasi Tanah
- Keputusan Gubernur Riau Nomor : Kpts. 297/III/2011 tentang Pencadangan Areal Tanah di Kelurahan Simpang Tiga dan Sidomulyo Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten TK II Kampar untuk Lokasi Pengembangan Pangkalan Udara Pekanbaru
- Surat PUPR 341.4/BPUPK/Sekre/VI/2019
- Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 7 tahun 2020 tentang RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2020-2040
- Prahasta, E. 2014, Sistem Informasi Geografis : Konsep – Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika), Informatika Bandung, Bandung.
- Pressman, Roger S 2012, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi, Andi, Yogyakarta.
- Wibawanto, Arif Eko, dkk 2020, ‘Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Daerah Irigasi Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah’, *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, Vol 6, No. 1.
- Nurrahmawati, dkk 2019, ‘Visualisasi Peta Wisata dan Fasilitas Penunjang Di Kabupaten Temanggung Menggunakan Aplikasi Carrymap dan Arcgis Online (Studi Kasus : Posong, Pikatan Water Park, Taman Kartini Kowangan)’, *Jurnal Geodesi Undip*, Januari, 2019.
- Siswanto, Joko & Jazman, Muhammad 2016, ‘Rancang Bangun Webgis Pemetaan Lokasi Panti Sosial Menggunakan Pmapper (Studi Kasus : Dinas Sosial dan Pemakaman Kota Pekanbaru)’, *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol.2, No 2

- Sari, Bunga Roliesta, dkk 2019, 'Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah Berbasis Webgis Di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang', *Jurnal Geodesi Undip*, Oktober, 2019.
- Manshur, Naufal Humam, dkk 2020. 'Analisis Dan Visualisasi Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau Kota Purwokerto Menggunakan Webgis', *Jurnal Geodesi Undip*, Januari, 2020.
- Redha, Muhammad, dkk 2016, 'Rancang Bangun Aplikasi Webgis Penyedia Jasa Properti Online Berbasis Virtual Online Tour', *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, Vol 4, No 3
- 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.
- Ramadanu, Muhammad Shandy 2020, 'Membangun Basis Data Pertanahan Kelurahan Dalam Mewujudkan Tertib Administrasi Pertanahan (Studi Kasus di Kelurahan Teluk Kenali, Kecamatan Telanaipura, Kota Jambi)', Skripsi pada Program Studi Diploma IV, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Thohari, M. Safrudin 2016, '*Rancang Bangun Sistem Ujian Online Mandiri Pada Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.*', Skripsi, UIN Raden Fatah Palembang.
- Utami, Westi, dkk 2018, 'Aplikasi Citra Satelit Penginderaan Jauh Untuk Percepatan Identifikasi Tanah Terlantar', *jurnal bhumi*, Vol. 4 No. 1, Mei 2018