

L A P O R A N  
PENELITIAN



[Pemanfaatan Quantum GIS Cloud Untuk Pemetaan Polygon Area  
Kandang Peternakan di Wilayah Kabupaten Probolinggo]

Disusun oleh:

Ketua Tim	: Moch Nur Qomaruddin	NIDN. 0701078807
Anggota	: Amalia Herlina, S.Iip., M.Mt	NIDN. 0718107601
Anggota	: Sulistiyanto, M.T.	NIDN. 0719117002

Lembaga Penerbitan, Penelitian, dan  
Pengabdian Kepada Masyarakat (LP3M)  
Universitas Nurul Jadid  
Paiton Probolinggo  
Tahun 2020



YAYASAN NURUL JADID PAITON

**LEMBAGA PENERBITAN, PENELITIAN, &  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NURUL JADID  
PROBOLINGGO JAWA TIMUR**

PP. Nurul Jadid  
Karanganyar Paiton  
Probolinggo 67291  
☎ 0888-3077-077  
e: [lp3m@unuja.ac.id](mailto:lp3m@unuja.ac.id)  
w: <https://lp3m.unuja.ac.id>

## SURAT TUGAS

Nomor: NJ-T06/LP3M/0027/A.1/03.2020

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.  
NIDN : 2123098702  
Jabatan : Kepala LP3M  
Nama PT : Universitas Nurul Jadid  
Alamat PT : PO BOX 1 Karanganyar Paiton Probolinggo 67291

Menerangkan bahwa

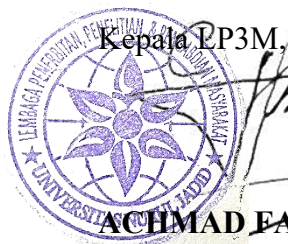
N a m a : MOCH NUR QOMARUDDIN  
NIDN : 0701078807  
Jabatan : Dosen Tetap Universitas Nurul Jadid  
Prodi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik

Diberi tanggung jawab bersama mahasiswa sebagaimana terlampir untuk melakukan Penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Quantum GIS Cloud Untuk Pemetaan Polygon Area Kandang Peternakan di Wilayah Kabupaten Probolinggo”** pada tanggal 15 Maret s.d. 30 Desember 2020

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Paiton, 15 Maret 2020



Kepala LP3M,

**ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.**

NIDN. 212309870

Lampiran Nomor: NJ-T06/LP3M/0027/A.1/03.2020

Daftar Anggota Pelaksana Penelitian  
Universitas Nurul Jadid Tahun 2020

NO	NIDN/NIM	NAMA	FAKULTAS	JURUSAN
1	0701078807	Moch Nur Qomaruddin	FT	TE
2	0718107601	Amalia Herlina, S.Iip., M.Mt	FT	TE
3	0719117002	Sulistiyanto, M.T.	FT	TE

Paiton, 15 Maret 2020



Kepala LP3M,

**ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.**  
NIDN. 21230987

## HALAMAN PENGESAHAN

1	Judul	:	Pemanfaatan Quantum GIS Cloud Untuk Pemetaan Polygon Area Kandang Peternakan di Wilayah Kabupaten Probolinggo
2	Ketua Tim	:	Moch Nur Qomaruddin
	a. NIDN	:	0701078807
	b. Program Studi	:	Teknik Elektro
	c. Alamat Email	:	nqomar2018@gmail.com
3	Anggota 1	:	Amalia Herlina, S.Iip., M.Mt
	a. NIDN / NIM	:	0718107601
	b. Program Studi	:	Teknik Elektro
4	Anggota 2	:	Sulistiyanto, M.T.
	a. NIDN / NIM	:	0719117002
	b. Program Studi	:	Teknik Elektro
5	Lokasi Mitra (jika ada)	:	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan
	a. Kabupaten	:	Probolinggo
	b. Provinsi	:	Jawa Timur
6	Luaran yang Dihasilkan	:	a. Jurnal
			b. ....
			c. ....

Probolinggo, 25 Desember 2020

Mengetahui,  
Kepala LP3M,

Ketua Tim,

**ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.**  
NIDN. 2123098702

**MOCH NUR QOMARUDDIN**  
NIDN. 0701078807

# Pemanfaatan Quantum GIS Cloud Untuk Pemetaan Polygon Area Kandang Peternakan di Wilayah Kabupaten Probolinggo

## **Abstrak.**

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (Disnakkeswan) Kabupaten Probolinggo lembaga pemerintahan yang memiliki data tentang peternakan, salah satunya adalah data pemetaan lokasi kandang. Data ini diperlukan oleh Disnakkeswan dan masyarakat umum untuk mencari informasi letak kandang peternakan di wilayah kabupaten probolinggo. Data pemetaan lokasi kandang yang dimiliki dinas, saat ini masih berupa data berbentuk tabel excel. Hal ini menimbulkan kesulitan bagi Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (Disnakkeswan) dan masyarakat umum saat mencari informasi letak kandang peternakan. Kesulitan tersebut antara lain membuat mereka harus membuang waktu menemukan letak kandang peternakan tersebut. Mengingat peran dan tanggung jawab Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (Disnakkeswan) Kabupaten Probolinggo di atas, maka diperlukan sebuah aplikasi yang akan mendukung atau memudahkan tugas tersebut. Informasi yang disajikan dalam Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi kandang peternakan adalah lokasi koordinat kandang peternakan sapi potong, sapi perahi dan itik Selain itu tidak memiliki wadah untuk mempublikasikan informasi tentang Peternakan yang ada di wilayah Probolinggo dalam bentuk peta elektronik, karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi Geografis yang bisa memberikan informasi tentang lokasi (kandang) peternakan dalam bentuk pemetaan menggunakan sistem informasi geografis dengan QGIS Cloud.

Keywords: GIS, Polygon, peternakan, Qgis Cloud

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Letak Geografis Kabupaten Probolinggo**

Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu andalan nasional, bagian penting dari Provinsi Jawa Timur yang terletak di kaki Gunung Semeru, Gunung Argopuro, dan Pegunungan Tengger dengan luas wilayah sekitar 1.696,17 km<sup>2</sup>. Letak geografisnya 7°4°-8°10° Lintang Selatan dan 112°50°-113°10° Bujur Timur. Wilayah administratif Kabupaten Probolinggo sesuai dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kabupaten dalam Lingkungan Provinsi Jawa Timur, terdiri dari 24 wilayah Kecamatan, 325 Desa, 5 Kelurahan, 1.375 Dusun, 1.600 Rukun Warga (RW) dan 5.774 Rumah Tetangga (RT). Sesuai dengan data statistik dari Biro Pusat Statistik tahun 2013 diketahui bahwa di Kabupaten Probolinggo terdapat 141.491 usaha peternakan yang dilakukan oleh rumah tangga, dan 27 usaha peternakan yang dilakukan oleh perusahaan berbadan hukum. Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi sektor peternakan yang cukup besar, (Disnakkeswan probolinggo, 2017).

### **B. Kondisi Peternakan di Probolinggo**

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (Disnakkeswan) Kabupaten Probolinggo merupakan lembaga pemerintahan yang memiliki data tentang peternakan salah satunya adalah data pemetaan lokasi kandang. Data ini diperlukan oleh Disnakkeswan dan masyarakat umum untuk mencari informasi letak kandang peternakan di wilayah kabupaten probolinggo. Data pemetaan lokasi kandang yang dimiliki dinas, saat ini masih berupa data tertulis yang disajikan secara manual. Hal ini menimbulkan Kesulitan bagi Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (Disnakkeswan) dan masyarakat umum saat mencari informasi letak kandang peternakan. Kesulitan tersebut antara lain membuat mereka harus membuang waktu menemukan letak kandang peternakan tersebut. Informasi tentang pemetaan lokasi kandang peternakan antara lain adalah lokasi kandang peternakan sapi potong, sapi perah dan itik saat ini tidak tersampaikan dengan baik, karena pihak Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Probolinggo mendapatkan kesulitan dalam mengelola dan mengelompokkan data, sering terjadinya duplikasi pencatatan data yang dilakukan secara manual, penumpukan berkas yang tersimpan tidak rapi, serta belum adanya media penyampaian informasi yang baik. Hal ini mengakibatkan minimnya pengetahuan masyarakat terhadap informasi kandang peternakan (sapi potong, sapi perah, dan itik) yang ada di Kabupaten Probolinggo.

Menurut data di Gambar Umum Kajian Pengembangan Kawasan Peternakan Kabupaten Probolinggo terdapat 141.491 usaha peternakan yang dilakukan oleh rumah tangga, dan 27 usaha peternakan yang dilakukan oleh perusahaan berbadan hukum. Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi sektor peternakan yang cukup besar. Dinas Peternakan dan Kesehatan

Hewan (Disnakkeswan) Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu lembaga yang merupakan unsur pelaksana pada jajaran Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan yang berperan langsung untuk pengembangan sektor peternakan, khususnya di wilayah Kabupaten Probolinggo.

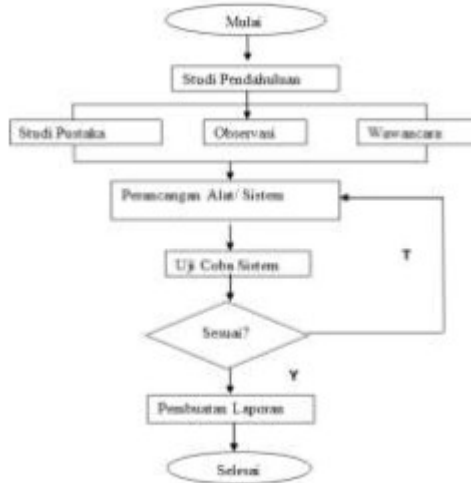
### **C. Letak Geografis Kabupaten Probolinggo**

Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu andalan nasional, bagian penting dari Provinsi Jawa Timur yang terletak di kaki Gunung Semeru, Gunung Argopuro, dan Pegunungan Tengger dengan luas wilayah sekitar 1.696,17 km<sup>2</sup>. Letak geografisnya 7°4<sup>00</sup>'-8°10<sup>00</sup>' Lintang Selatan dan 112°50<sup>00</sup>'-113°10<sup>00</sup>' Bujur Timur. Wilayah administratif Kabupaten Probolinggo sesuai dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kabupaten dalam Lingkungan Provinsi Jawa Timur, terdiri dari 24 wilayah Kecamatan, 325 Desa, 5 Kelurahan, 1.375 Dusun, 1.600 Rukun Warga (RW) dan 5.774 Rumah Tetangga (RT). Sesuai dengan data statistik dari Biro Pusat Statistik tahun 2013 diketahui bahwa di Kabupaten Probolinggo terdapat 141.491 usaha peternakan yang dilakukan oleh rumah tangga, dan 27 usaha peternakan yang dilakukan oleh perusahaan berbadan hukum. Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi sektor peternakan yang cukup besar, (Disnakkeswan probolinggo, 2017).

## BAB II METODE PENELITIAN

### A. Alur Penelitian

Model penelitian adalah bagian yang penting dalam suatu penelitian, karena suatu penelitian tanpa adanya model penelitian, seperti membangun rumah tanpa adanya gambar. Menurut (Surahman et al, 2016). Tahapan metode dalam penyusunan penelitian ini ditunjukkan oleh flowchart di bawah ini:



Gambar 1. Flowchar Penelitian

### B. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi- informasi geografi. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek dan fenomena dimana daerah geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi. yaitu masukan, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi data, dan keluaran (Sulistiyanto, 2017).

### C. Cloud Computing

Defini Computing adalah merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis internet (awan) yang mempunyai fungsi untuk menjalankan program atau aplikasi melalui komputer-komputer yang terkoneksi pada waktu yang sama, tetapi tak semua yang terkoneksi melalui internet menggunakan cloud computing. Teknologi komputer berbasis sistem Cloud ini merupakan sebuah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat server untuk mengelola data dan juga aplikasi pengguna. Teknologi ini mengizinkan para pengguna untuk menjalankan program tanpa instalasi dan



mengizinkan pengguna untuk mengakses data pribadi mereka melalui komputer dengan akses internet.

#### **D. QGIS Cloud**

QGIS Cloud salah satu dari sekian banyak aplikasi GIS desktop yang didukung oleh cloud computing. QGIS Cloud ini menyediakan fitur- fitur GIS desktop secara lengkap, selain itu juga menyediakan visualisasi yang mudah digunakan dan efisien, untuk menyimpan data, pembuatan peta dan mengelola informasi geospasial yang digunakan, serta dapat melakukan analisis dan eksplorasi informasi geografis. Dalam penggunaan QGIS Cloud ini sebelumnya harus melakukan pendaftaran atau sign-in terlebih dahulu ke website [www.qgiscloud.com](http://www.qgiscloud.com). Selanjutnya setelah melakukan pendaftaran dapat mengupload peta yang sudah di buat dari aplikasi Qgis desktop dengan menggunakan plugin Qgis cloud. (sulistiyanto, 2017).

### BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Data Jumlah Hewan Ternak

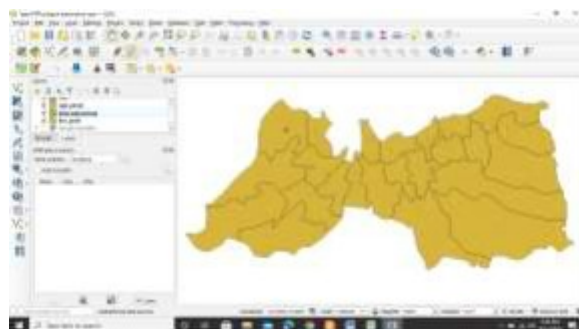
Dari hasil survey yang dilakukan selama penelitian, didapatkan data Hewan ternak seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hewan ternak Kabupaten Probolinggo

Nama Kecamatan	ITIK	TOTAL SAPI perah	TOTAL SAPI potong
Sukapura	0	222	10,206
Sumber	0	121	3,628
Kuripan	200	0	9,519
Bantaran	0	0	22,916
Leces	900	0	7,454
Tegalsiwalan	300	0	7,849
Banyuanyar	0	0	12,208
Tiris	4,202	70	25,807
Krucil	0	5,086	19,813
Gading	23,537	0	7,032
Pakuniran	0	0	13,313
Kotaanyar	1,020	0	14,557
Paiton	6,298	5	30,286
Besuk	2,099	0	11,286
Kraksaan	28,102	0	3,405
Krejengan	3,840	0	6,664
Pajarakan	13,850	0	2,110
Maron	3,224	0	10,543
Gending	5,650	26	3,315
Dringu	6,350	25	6,567
Wonomerto	1,092	0	6,948
Lumbang	2,967	64	12,215
Tongas	820	0	12,708
Sumberasih	5,700	0	11,254
<b>TOTAL TERNAK</b>	<b>110,151</b>	<b>5,619</b>	<b>271,603</b>

#### B. Menggambar Peta polygon

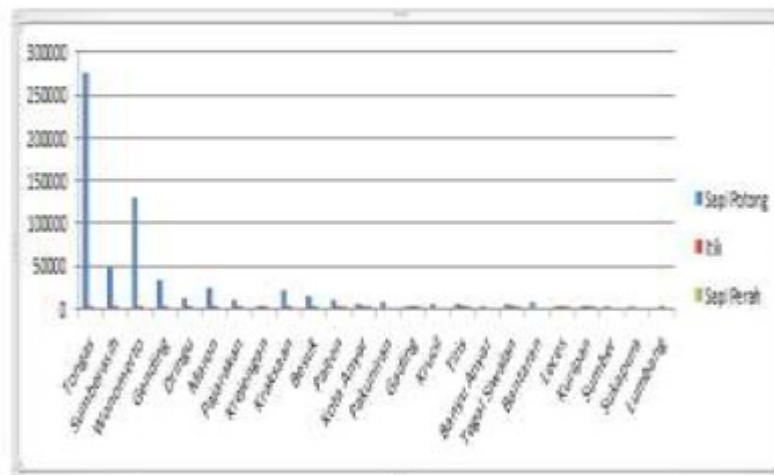
Dalam penelitian ini untuk menentukan luas area sebuah lahan peternakan di gunakan sebuah aplikasi desktop yaitu QGIS. Sedangkan untuk data lokasi lahan ternak didapat dari Disnakkeswan Kab. Probolinggo yang kemudian dilakukan survey lokasi dan dilanjutkan dengan menggambar luas area dengan Aplikasi QGIS. Berikut sebaran area peternakan di kabupaten Probolinggo seperti Gambar 2.



Gambar 2. Sebaran Area Peternak dengan polygon  
 Setelah dilakukan proses hitung luas dengan QGIS yang memiliki fasilitas menu  
 “calculator geometry” di dapatkan table Luas Lahan Ternak seperti berikut.

Tabel 2. Luas Lahan Ternak

Kecamatan	sapi Potong	Sapi Perah	Itik
Tongas	276781.7	98.58	0
Sumberasih	49068.61	364.03	0
Wonomerto	180330.54	177.22	0
Gending	32893.71	200.81	0
Dringu	13436.48	338.18	0
Maron	23519.38	614.83	0
Pajarakan	11055.34	711.66	0
Krejengan	2046.8	626.54	0
Kraksaan	22591.03	765.43	0
Besuk	16045.57	125.28	0
Paiton	10878.39	1697.22	1697.22
Kota Anyar	6817.02	985.23	985.23
Pakuniran	7442.9	0	0
Gading	3726.35	1971.68	1971.68
Krucil	6385.55	8685.55	0
Tiris	5863.68	2646.66	2646.66
Banyu Anyar	2980.65	0	0
Tegal Siwalan	6055.69	633.48	633.48
Bantaran	8376.44	0	0
Leces	4070.55	4489.97	4489.97
Kuripan	4144.12	883.68	883.68
Sumber	2622.56	0	0
Sukapura	3810.87	0	0
Lumbang	0	246.44	0
<b>Total</b>	<b>700943.93</b>	<b>26262.47</b>	<b>13307.92</b>



Gambar 3. Grafik Luas Lahan Ternak

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kabupaten Probolinggo, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kecamatan Krucil memiliki luas lahan dan Jumlah ternak sapi perah yang paling besar dibandingkan kecamatan lain di wilayah kabupaten Probolinggo.
2. Kecamatan Tongas memiliki luas lahan dan Jumlah ternak sapi potong yang paling besar dibandingkan kecamatan lain di wilayah kabupaten Probolinggo. Sedangkan luas Ternak Itik paling Luas ada di Kecamatan Leces.
3. Sistem ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk mengetahui data hewan ternak di wilayah kabupaten Probolinggo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Defiariany, D., Putra, I. E., & Putra, A. P. (2018). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Kandang Peternakan Sapi di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Indonesian Journal of Computer Science*, 7(1), 92-100.
- Rizki, S. D., Van, F. C., Lhaura, L., & Lisnawita, L. (2016). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kandang Perternakan Di Kabupaten Padang Pariaman Berbasis Android. *Digital Zone*, 7(2), 100-107.
- Sulistiyanto, S. (2017, August). Pemanfaatan Qgis Cloud Untuk Pemetaan Pabrik Gula Di Jawa Timur. In *Seminar Nasional Ilmu Terapan (SNITER)* (Vol. 1, No. 1, pp. B08- 1).
- KHARIS, A. (2016). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian Dan Komoditi Hasil Panen Kabupaten Kudus (Doctoral dissertation, Universitas Muria Kudus).
- Sulistiyanto, 2017, Design of Geographical Information Systems of Primary Health Care in the District and Pasuruan City with QGIS Cloud, proceedings international conference in stkip pgri pasuruan.
- Zufria, I., Andriana, S. D., & Lubis, M. Z. (2019). Sistem Informasi Geografis Lahan Pertanian Pada Kecamatan Bandar Khalifah Berbasis Pemetaan. *Jistech (Journal Of Islamic Science And Technology)*, 4(2).