

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH PERIKANAN DAN PETERNAKAN KABUPATEN PASURUAN

Tedi Andika Saputra Sugiarto, Hani Zulfia Zahro', Yosep Agus Pranoto
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
teddassu@gmail.com

ABSTRAK

Informasi data komoditas sekarang ini masih disajikan dalam bentuk laporan statistik setiap tahunnya di setiap-setiap Kecamatan. Dalam penelitian ini pada wilayah Kabupaten Pasuruan. Untuk saat ini Dinas perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan masih mengalami kesulitan memantau perikanan dan peternakan di Kabupaten Pasuruan karena luasnya wilayah dan belum ada sistem yang dapat membantu pendataan hasil panen perikanan dan peternakan.

Sistem yang dibangun yaitu sebuah sistem informasi geografis perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan peta pada sistem ini dibuat menggunakan *ArcGis 10.3* dan menggunakan *Qgis* dalam hal ini dengan adanya teknologi informasi ini langkah kedepannya akan lebih mempermudah untuk melihat informasi daerah perikanan dan peternakan yang sudah ada maupun yang belum ada di kecamatan tersebut.

Hasil pengujian dari penelitian yang telah dibangun yaitu Sistem Informasi Geografis Daerah Perikanan Dan Peternakan Kabupaten Pasuruan berbasis *website* menyatakan bahwa hasil dari program yang telah dibuat memiliki hasil yang sesuai, hal itu dibuktikan dari hasil pengujian *black-box* yaitu pengujian terhadap cara kerja program dan pengujian fungsional sistem dengan akses sebagai admin, user sesuai dengan fungsinya pada browser. Pada tahap pengujian aplikasi *website* menggunakan beberapa *browser* yaitu Google Chrome, Mozilla Firefox dan Microsoft Edge Semua fungsi dari sistem berjalan sesuai dengan yang di inginkan.

Kata Kunci : Perikanan dan Peternakan, Kabupaten Pasurua, Sistem Informasi Geografis

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Kabupaten Pasuruan secara astronomis, terletak pada [koordinat](#): 7,30' - 830' Lintang Selatan Kabupaten dan 112030' -113030' Pasuruan memiliki luas wilayah sebesar 1.474,02 Kilo Meter² dan mempunyai 24 Kecamatan yaitu; Kecamatan Tukur, Bangil, Beji, Gempol, Gondang Wetan, Grati, Kejayan, Kraton, Lekok, Lumbang, Nguling, Pandaan, Pasrepan, Pohjentrek, Prigen, Purwodadi, Purwosari, Puspo, Rejoso, Rembang, Sukorejo, Tosari, Winongan, Wonorejo. Dari seluruh Kecamatan dalam Kabupaten Pasuruan terdapat daerah perikanan dan peternakan yang dikolola oleh Dinas Perikanan dan Perternakan Kabupaten Pasuruan.[1]

Untuk saat ini Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Pasuruan masih mengalami kesulitan memantau perikanan dan peternakan di Kabupaten Pasuruan karena luasnya wilayah dan belum ada sistem yang dapat membantu pendataan hasil panen perikanan dan peternakan. Saat ini Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Pasuruan masih menggunakan sistem yang tertulis lalu didata. Penelitian ini dilakukan untuk mencari solusi dalam mengembangkan teknologi informasi.

Dari permasalahan diatas maka akan dibangun sebuah sistem informasi geografis, dengan adanya sistem informasi geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan diharapkan lebih mudah dan membantu pemerintah (Dinas Perikanan

dan Peternakan) dalam melakukan pemantauan dari berbagai jenis ternak ikan dan hewan maupun dari berbagai kecamatan dalam Kabupaten Pasuruan. Adapun juga untuk mempermudah masyarakat yang ingin mengetahui informasi mengenai letak daerah perikanan dan peternakan yang ada pada Kabupaten Pasuruan. Oleh karena itu Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang dirancang untuk menyelesaikan data dari sumber yang jelas secara spasial atau koordinat-koordinat geografis dan dirancang berdasarkan kebutuhan dan perancangan yang berurutan sehingga tercapai tujuan dari pembuatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas, maka akan dijabarkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan Jawa Timur berbasis *web*?
2. Bagaimana mengembangkan sistem informasi geografis berdasarkan data yang diperoleh sehingga memeberikan informasi yang sesuai dengan perikanan dan peternakan di Kabupaten Pasuruan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan aplikasi ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografi berbasis web
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari Dinas perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.
3. Data perikanan dan peternakan yang digunakan pada sistem informasi geografis perikanan ini yaitu Kolam, Japung, Tambak. Sedangkan untuk peternakan yaitu kuda, sapi potong, sapi perah, kerbau, kambing, domba, sapi perah, ayam potong, ayam petelur, ayam buras, itik, kelinci, angsa/entog, anjing dan puyuh.
4. Pembuatan peta digital dibuat menggunakan software ArcGIS Versi 10.3.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, PHP, CSS Bootstrap.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi geografis daerah perikanan dan peternakan untuk mempermudah masyarakat mendapatkan informasi.
2. Menginformasikan data hasil produksi dan hasil panen perikanan dan peternakan yang terdapat pada Kabupaten Pasuruan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dihasilkan dapat membantu memberikan informasi lokasi penyebaran daerah perikanan dan peternakan di Kabupaten Pasuruan.
2. Membantu pemerintah (Dinas Perikanan dan Peternakan) untuk mengenalkan Daerah perikanan dan peternakan
3. Dapat membantu pengguna menunjukkan letak lokasi dan informasi panen perikanan dan peternakan yang ada pada Kabupaten Pasuruan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Penelitian Terkait

Sistem informasi geografis memiliki manfaat yang besar dalam proses pengelolaan data, khususnya data spasial dan atribut dalam bentuk digital. Data tersebut akan tersimpan menjadi atribut suatu lokasi atau obyek lokasi geografis, sehingga dapat digunakan secara optimal dalam proses analisis informasi, sebagai contoh sistem informasi pemetaan populasi hewan ternak di Sumatera Selatan. Penggunaan GIS berbasis Web ini bertujuan untuk memudahkan pihak pengusaha maupun Dinas Peternakan dalam mengakses informasi dan melakukan pengolahan data untuk melihat daerah yang memiliki potensi produksi ternak di Sumatera Selatan.[2]

Tantangan dalam pengelolaan pertanian di Indonesia menuntut pengelolaan khusus untuk penguasaan di bidang teknologi dalam pemetaan luas lahan sawah. Bahkan belum semua petani yang dapat melakukan pengelolaan pertanian di bidang teknologi. Untuk mengatasi tantangan dan ancaman pertanian padi, maka solusi yang tepat yaitu membuat sebuah sistem informasi geografis. Dengan adanya sistem informasi geografis berbasis web dapat memberikan informasi pemetaan terkait luas lahan dan potensi tanaman padi. Dari hasil penelitian menunjukkan sistem informasi geografis dapat memberikan informasi bentuk *pop-up* pada peta dan pemantauan lahan tanaman padi.[3]

Selaras dengan upaya untuk meningkatkan pelayanan khususnya para orang tua yang ingin mendaftarkan anaknya tetapi terkadang masih kesulitan dalam mencari letak lokasi pondok pesantren dan terbatasnya informasi menjadikan masyarakat belum mengetahui fasilitas maupun lokasi masing-masing pondok pesantren salah satu usaha yang di lakukan dengan membangun sistem pemetaan yaitu Sistem Informasi Geografis pondok pesantren di kota malang. Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren merupakan sistem yang dirancang dengan menggunakan ArcGis dan Qgis serta bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman php dan html dimana akan di hasilkan suatu sistem yang bermanfaat bagi masyarakat umum, Khususnya Departemen Agama dalam mendapatkan informasi tentang pondok pesantren, serta fasilitas pondok pesantren yang terdapat di wilayah Kota Malang. [4]

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi Geografis

SIG (*Sistem Informasi Geografis*) adalah suatu sistem yang menginformasikan teknologi mengenai geografis. Sistem Informasi Geografis memiliki kemampuan yang sangat baik yaitu memvisualisasikan data spasial dan dapat mengubah bentuk, ukuran, simbol dan warna. [5]

2.2.2 Konsep Model Data Spasial pada SIG

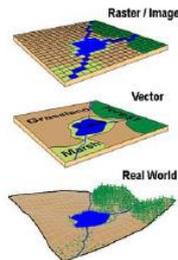
Data spasial adalah data yang paling penting dalam Sistem Informasi Geografis. Data spasial ada 2 macam yaitu data raster dan data vektor.

2.2.3 Data Raster

Model data *raster* menampilkan, menempatkan dan menyimpan *spasial* dengan menggunakan struktur matriks atau *pixel-pixel* yang membentuk *grid*. Akurasi model data ini sangat bergantung pada resolusi atau ukuran *pixel*-nya (sel *grid*) di permukaan bumi. Contoh data *raster* adalah citra satelit misalnya *Spot*, *Landsat*. Konsep model data ini adalah dengan memberikan nilai yang berbeda untuk tiap-tiap *pixel* atau *grid* dari kondisi yang berbeda.[5]

2.2.4 Data Vektor

Model data vektor yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis, atau kurva atau poligon beserta atribut atributnya. Bentuk dasar representasi data spasial didalam sistem model data vektor, didefinisikan oleh sistem koordinat kartesian dua dimensi (x, y). [5] seperti Gambar 1



Gambar 1 Data vector

2.3 ArcGis

Arcgis merupakan salah satu *software* dekstop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI. Dengan *ArcGis*, pengguna dapat memiliki kemampuan – kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-*explore*, menjawab *query* (baik basis data spasial maupun *non* –spasial), menganalisis data secara geografis, dan merubah bentuk poligon dan warna pada peta.[6]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Sistem

Sistem yang dibangun pada sistem informasi geografis di Kabupaten Pasuruan merupakan sistem untuk menginformasikan daerah perikanan dan peternakan serta menginformasikan jumlah produksi per tahun dengan menggunakan SIG pada website. Sehingga untuk dibangunnya sistem ini, dibutuhkan data-data serta informasi hasil produksi perikanan dan peternakan.

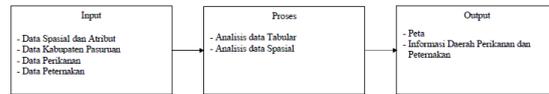
3.2. Sistem yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun merupakan implementasi Sistem Informasi Geografis yang bertujuan untuk menunjukkan dan mengarahkan pengguna untuk dapat melihat dan mengetahui informasi yang telah tersedia pada peta tersebut. Oleh karena itu, aplikasi harus memenuhi kebutuhan sebagai berikut:

1. SIG daerah perikanan dan peternakan mampu menampilkan lokasi yang tepat dan sesuai.
2. SIG daerah perikanan dan peternakan mampu menampilkan atau memberikan informasi dengan jelas dari setiap kecamatan pada kabupaten pasuruan.

3.3 Desain Arsitektur Sistem

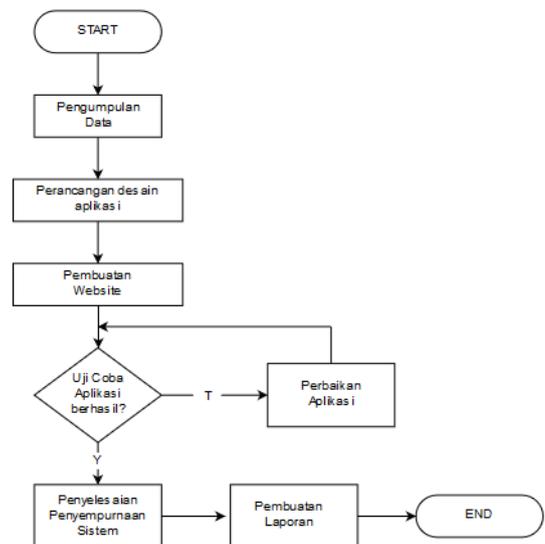
Dalam Sistem Informasi Geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan, dilakukan pemetaan daerah berdasarkan Kecamatan dari Kabupaten Pasuruan, Terlihat pada Gambar 2



Gambar 2 Desain Arsitektur Sistem

3.5 Flowchart SIG

Berikut merupakan flowchart SIG dari Sistem Informasi Geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan yang telah di buat pada Gambar 3



Gambar 3 Flowchart SIG

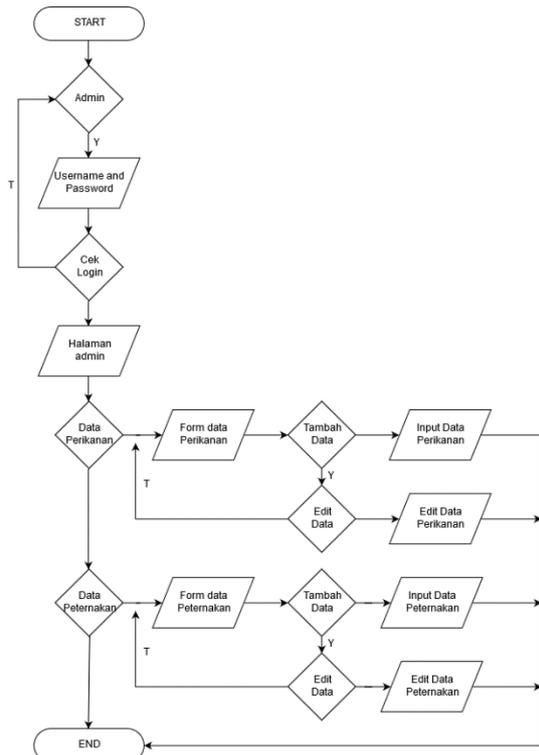
3.6 Flowchart Sistem

Bagan alir sistem (*flowchart System*) adalah bagan-bagan yang mempunyai arus dan menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu.

Adapun tujuan memakai bagan alir sistem:

1. Menggambarkan suatu tahapan dalam penyelesaian masalah.
2. Terurai, rapi dan sangat jelas.
3. Menggunakan simbol-simbol yang mudah dipahami.

Berikut merupakan *flowchart* dari Sistem Informasi Daerah Geografis Perikanan dan Peternakan Kabupaten Pasuruan pada gambar 4



Gambar 4 Flowchart System

3.5 Perancangan Database

1. Tabel Admin

Tabel admin merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data user. Tabel admin ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1 Struktur Tabel Admin

No	Name	Type
1	Username	Varchar (50)
2	Password	Varchar (20)

2. Tabel Data perikanan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data atribut jenis perikanan dan informasi hasil panen yang ada pada Kabupaten Pasuruan. Deskripsi tabel dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Struktur Tabel Perikanan

No	Name	Type
1	Kode	Int (5)
2	Kecamatan	Varchar (50)
3	Kolam	Float (5,2)
4	Japung	Float (5,2)
5	Tambak	Float (5,2)
6	Kolam1	Int (20)
7	Japung1	Int (20)
8	Tambak1	Int (20)

3. Tabel Data Peternakan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data atribut jenis peternakan dan informasi hasil produksi yang ada pada Kabupaten Pasuruan. Deskripsi tabel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Struktur Tabel Data Peternakan

No	Name	Type
1	Kode	Int (50)
2	Kabupaten	Varchar (50)
3	Hewan	Varchar (50)
4	Populasi	Varchar (20)
5	Produksi	Varchar (20)
6	Produksisusu	Varchar (20)
7	Produksisusu1	Varchar (20)
8	Produksitelur	Varchar (20)

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Halaman Home

Tampilan halaman *home* yang diakses oleh user/pengguna sehingga tidak perlu melakukan *Login* terlebih dahulu. Halaman ini menunjukkan halaman utama pada website sistem informasi geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan, Tampilan halaman home seperti Gambar 5



Gambar 5 Halaman home

4.2 Halaman Map Perikanan Dan Peternakan

Tampilan halaman map, menunjukkan informasi daerah beserta informasi perikanan dan peternakan yang berada pada tiap-tiap Kecamatan di Kabupaten Pasuruan. Tampilan untuk perikanan berisi kecamatan, kolam/ton dan rupiah, daerah kolam, japung/ton dan rupiah, daerah japung, tambak/ton dan rupiah, daerah tambak, untuk yang peternakan berisi tentang informasi kecamatan, hewan jumlah produksi dagin, produksi susu dan telur, tampilan peta seperti Gambar 6



Gambar 6 Map Kabupaten Pasuruan

4.3 Halaman Informasi Data Perikanan

Halaman data perikanan berisi list data-data perikanan dan berisi kolam, japung dan tambak. Seperti Gambar 7

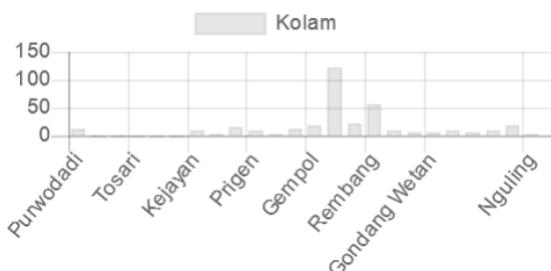
Kecamatan

Nomor	Kecamatan	Kolam (ton)	Japung (ton)	Tambak (ton)	Kolam (Rp)	Japung (Rp)	Tambak (Rp)
1	Purwodadi	10.80	0.00	0.00	1761995016	0	0
2	Tutur	0.00	0.00	0.00	0	0	0
3	Puspo	0.00	0.00	0.00	0	0	0
4	Tosari	0.00	0.00	0.00	0	0	0
5	Lumbang	0.00	0.00	0.00	0	0	0
6	Pasrepan	0.00	0.00	0.00	0	0	0
7	Kojayan	7.20	0.00	0.00	1162083924	0	0

Gambar 7 informasi data perikanan

4.4 Halaman Informasi Chart Data Perikanan

Halaman *chart* data perikanan merupakan halaman yang berisikan chart dari data yang ada perikanan Kabupaten Pasuruan, chart dalam bentuk *combobox* dikarenakan chart yang ditampilkan yaitu dalam jenis yang berbeda Gambar 8



Gambar 8 Chart data perikanan

4.5 Halaman Informasi Data Peternakan

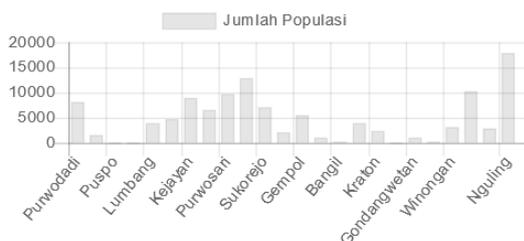
Halaman data peternakan berisi tentang informasi atau list yang berisi data peternakan, dan pada halaman ini berisi beberapa menu yaitu: chart dan menu pencarian kecamatan, dapat dilihat ada gambar 9

Kode	Kecamatan	Hewan	Populasi Hewan	Produksi (Daging)	Pro (Lit)
1	Purwodadi	Sapi Potong	8190	85.94	0
2	Tutur	Sapi Potong	1687	81.7	0
3	Puspo	Sapi Potong	136	35.43	0

Gambar 9 informasi data peternakan

4.6 Halaman chart data peternakan

Halaman *chart* data peternakan merupakan halaman yang berisikan chart dari data yang ada peternakan Kabupaten Pasuruan, chart dalam bentuk *combobox* dikarenakan chart yang ditampilkan yaitu dalam jenis yang berbeda Gambar 10



Gambar 10 chart data peternakan

4.7 Halaman Login Admin

Halaman ini digunakan admin untuk melihat data, mengubah dan menghapus data perikanan dan peternakan. Sebelum mengolah data admin harus melewati proses login terlebih dahulu pada halaman login Berikut tampilan halaman *login* untuk admin pada Gambar 11

SILAHKAN LOGIN

Username

Password

Gambar 11 Halaman login admin

4.8 Halaman Admin

Halaman admin adalah halaman yang diakses ketika admin berhasil melewati proses login, untuk halaman admin berisi *link* tentang data perikanan dan data peternakan tampilan dapat dilihat pada Gambar 12



Gambar 12 Halaman Tampilan halaman admin

4.9 Halaman List Data Perikanan

Halaman ini berisi daftar data perikanan yang telah dimasukkan oleh admin. Dalam bagian *action* admin bisa memilih untuk mengubah dan menghapus data, tampilan *list* data dapat dilihat pada Gambar 13

Data Perikanan

TAMBAH DATA BACK DOWNLOAD

Kode	Kecamatan	Kolam (ton)	Japung (ton)	Tambak (ton)	Kolam (Rp)	Japung (Rp)	Tambak (Rp)	Action
1	Purwodadi	10.80	0.00	0.00	1761995016	0	0	EDIT HAPUS
2	Tutur	0.00	0.00	0.00	0	0	0	EDIT HAPUS
3	Puspo	0.00	0.00	0.00	0	0	0	EDIT HAPUS
4	Tosari	0.00	0.00	0.00	0	0	0	EDIT HAPUS
5	Lumbang	0.00	0.00	0.00	0	0	0	EDIT HAPUS

Gambar 13 Tampilan list data perikanan

4.10 Halaman Tambah Data Peternakan

Halaman ini berisi *form* untuk menambah data perikanan. Data yang ditambahkan adalah kode, kecamatan, kolam (ton), japung (Ton), tambak (Ton), kolam (Rp), japung (Rp), tambak (Rp). tampilan tambah data peternakan dapat dilihat pada Gambar 14

Tambah Data Perikanan

BACK

Kode

Kecamatan

Kolam (ton)

Japung (ton)

Tambak (ton)

Kolam (Rp)

Japung (Rp)

Tambak (Rp)

SIMPAN

Gambar 15 Halaman tambah data perikanan

4.11 Halaman ubah/edit data

Halaman edit data perikanan berfungsi untuk mengubah data yang ada pada list data perikanan seperti gambar 16.

Edit Data Perikanan

BACK

Kode

Kecamatan

Kolam (ton)

Japung (ton)

Tambak (ton)

Kolam (Rp)

Japung (Rp)

Tambak (Rp)

SIMPAN

Gambar 16 Tampilan list data perikanan

4.12 Halaman list data peternakan

Halaman ini berisi daftar data perikanan yang telah dimasukkan oleh admin. Dalam bagian *action* admin bisa memilih untuk mengubah dan menghapus data, tampilan dapat dilihat pada Gambar 17

SIG. KAB. PASURUAN

Data Peternakan

TAMBAH DATA BACK DOWNLOAD

Kode	Kecamatan	Hewan	Populasi Hewan	Produksi Daging (Kg/ekor)	Produksi Susu (Liter) (Liter)	Produksi Bero (Ton)	Produksi Telur	Action
1	Purwodadi	Sapi Potong	8308	85.84	0	0	0	EDIT HAPUS
2	Tutur	Sapi Potong	5887	81.7	0	0	0	EDIT HAPUS
3	Pungo	Sapi Potong	238	95.49	0	0	0	EDIT HAPUS
4	Tosari	Sapi Potong	122	82.93	0	0	0	EDIT HAPUS
5	Lumbang	Sapi Potong	4023	113.63	0	0	0	EDIT HAPUS
6	Patepan	Sapi Potong	4962	130.02	0	0	0	EDIT HAPUS
7	Kajayan	Sapi Potong	8853	180.72	0	0	0	EDIT HAPUS
8	Woronogo	Sapi Potong	6649	157.57	0	0	0	EDIT HAPUS
9	Purwodadi	Sapi Potong	9795	218.4	0	0	0	EDIT HAPUS
10	Pigean	Sapi Potong	12905	200.13	0	0	0	EDIT HAPUS
11	Sakorojo	Sapi Potong	7110	156.59	0	0	0	EDIT HAPUS

Gambar 17 Tampilan daftar data peternakan

4.13 Halaman Tambah Data Peternakan

Halaman tambah data peternakan berfungsi untuk menambahkan data peternakan kedalam *database* dan lalu akan ditampilkan pada list data peternakan dan data yang akan diisikan yaitu kode, kecamatan, hewan, populasi, produksi daging, produksi susu(liter), produksi susu(ton), produksi telur(ton), seperti Gambar 18

Tambah Data Peternakan

BACK

Kode

Kecamatan

Hewan

Populasi Hewan

Produksi Daging

Produksi Susu(Liter)

Produksi Susu(Ton)

Produksi Telur(Ton)

SIMPAN

Gambar 18 Halaman Form tambah data

4.14 Halaman ubah/edit data peternakan

Halaman ini berisi *form* untuk mengubah data, tampilan ubah data peternakan dapat dilihat pada Gambar 19.

Edit Data Peternakan

BACK

Kode

Kecamatan

Hewan

Populasi Hewan

Produksi Daging

Produksi Susu (Liter)

Produksi Susu (Ton)

Produksi Telur

SIMPAN

Gambar 19 Halaman form edit/ubah data

4.15 Halaman about

Halaman ini berisi *form* untuk mengubah data, tampilan halaman about dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Halaman about

4.6 Pengujian Fungsional Sistem

Pengujian sistem merupakan proses menampilkan sistem dengan maksud untuk menemukan adanya kesalahan atau tidak pada sistem sebelum sistem dipublikasikan untuk digunakan oleh masyarakat. Hasil pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Pengujian Fungsional

No	Item Yang Di Uji	Nama Browser		
		Mozila Firefox	Google Chrome	Microsoft Edge
1	Halaman Utama Website	✓	✓	✓
2	Halaman Peta Website	✓	✓	✓
3	Halaman Data Perikanan	✓	✓	✓

4	Halaman Data Peternakan	✓	✓	✓
5	Halaman Tampilan Chart	✓	✓	✓
6	Halaman Utama Admin	✓	✓	✓
7	Halaman About	✓	✓	✓

Keterangan :

✓ = Berjalan

x = Tidak Berjalan

Versi Browser :

Mozilla Firefox : 70.0.1(32-bit)

Google Chrome : 78.0(64-bit)

Microsoft Edge : 11.0.7(64-bit)

3	Informasi pop-up pada point-point	4	5	1	0
4	Tampilan desain website	3	4	3	0
5	Penggunaan website	3	6	1	0
6	Manfaat dari webgis	5	5	0	0
7	Keseluruhan Website	3	7	0	0
Total		28	35	7	0

PAmat Baik = $(28/70) * 100\% = 40\%$

PBaik = $(35/70) * 100\% = 50\%$

PCukup = $(6/70) * 100\% = 10\%$

PKurang = $(0/70) * 100\% = 0\%$

Tabel 5 Jawaban kuesioner

No	Pertanyaan	Amat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Kesan Pertama Website	4	4	2	0
2	Tampilan peta Website	6	4	0	0

Berdasarkan perhitungan pengujian kuisisioner dapat disimpulkan persentase Penjumlahan Amat Baik yaitu 40%, Penjumlahan Baik yaitu 50%, Penjumlahan Cukup yaitu 10% dan penjumlahan Kurang sebesar 0%.

4.6.2 Pengujian Black-Box

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem menggunakan metode *black-box*.

Tabel 6 Pengujian Menggunakan Black-Box

No	Butir uji	Hasil yang diharapkan	Hasil sebenarnya	Hasil
1	Login Admin	Dapat mengisi data <i>login</i>	Verifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>	Sesuai
2	Halaman admin	Masuk ke halaman admin	Dapat masuk ke halaman admin dan terdapat menu form pilihan data perikanan dan peternakan	Sesuai
3	Halaman data perikanan admin	Data yang telah di inputkan pada Form halaman data perikanan	Data telah tampil pada halaman data perikanan	Sesuai
4	Halaman tambah data perikanan	Proses pemasukan data perikanan data yang baru tersimpan di database	Data berhasil di simpan di database	Sesuai
5	Tombol download data perikanan	Proses download data perikanan dan akan disimpan dalam bentuk excel	Data berhasil di download dalam bentuk excel	Sesuai
6	Halaman edit data perikanan	Mengubah data perikanan yang sudah ada di dalam database	Proses perubahan data berhasil	Sesuai
7	Halaman hapus data perikanan	Menghapus data perikanan di dalam database	Proses hapus data berhasil	Sesuai
8	Halaman data peternakan admin	Data yang telah di inputkan pada Form halaman data peternakan	Data telah tampil pada halaman data peternakan	Sesuai
9	Halaman tambah data peternakan	Proses pemasukan data peternakan data yang baru tersimpan di database	Data berhasil di simpan di database	Sesuai
10	Halaman download data peternakan	Proses mengunduh data peternakan dan akan disimpan dalam bentuk excel	Data berhasil di download dalam bentuk excel	Sesuai
11	Halaman edit data peternakan	Mengubah data peternakan yang sudah ada di dalam database	Proses perubahan data berhasil	Sesuai
12	Halaman hapus data peternakan	Menghapus data peternakan di dalam database	Proses hapus data berhasil	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black-box* sistem yang diuji sesuai hasil yang diharapkan dengan hasil yang sebenarnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan dan implementasi dari aplikasi sistem informasi geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan berbasis *website* maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan hasil dari penelitian maka aplikasi Sistem Informasi Geografis daerah perikanan dan peternakan Kabupaten Pasuruan ini dapat disajikan dalam bentuk peta, hal tersebut bertujuan untuk memudahkan dinas dan masyarakat untuk melakukan pendataan informasi perikanan, peternakan, dan informasi yang berada pada wilayah Kabupaten Pasuruan.
2. Berdasarkan hasil dari pengujian pembangunan Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan ArcGis 10.3 telah selesai di lakukan, hal tersebut

dapat di buktikan dengan aplikasi sistem informasi geografis Kabupaten Pasuruan sudah mampu memberikan informasi diantaranya daerah perikanan, peternakan, jumlah produksi atau hasil panen per tahun.

3. Berdasarkan hasil pengujian fungsional aplikasi sistem informasi Sistem Informasi Geografis Daerah Perikanan dan Peternakan berjalan sesuai dengan apa yang di harapkan, yakni dapat dijalankan pada *browser* mozilla firefox, google chrome dan Microsoft edge.

5.2 Saran

Agar dalam aplikasi ini berjalan dengan baik kedepannya, maka ada beberapa hal yang perlu dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografis Daerah Perikanan dan Peteranakan Kabupaten Pasuruan dapat dikembangkan lagi agar menjadi lebih baik. Caranya bias menambahkan dalam bentuk aplikasi android agar memudahkan pengguna *smartphone* langsung mengakses tanpa bantuan aplikasi *browser*.
2. Pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografis Daerah Perikanan Perikanan data yang ada pada peta dapat dirubah, dan tidak berupa data statik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kabupaten Pasuruan Dalam Angka, 2018
- [2] Suzi Oktavia Kunang, S.T, M.Kom, Sulaiman,S.Kom. 2016 Sistem Informasi Geografis Pemetaan Populasi Hewan Ternak Di Sumatera Selatan Berbasis Web.
- [3] Soelistio, A.T., Wibowo, T.A. and Permana, A.G., 2015. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Pengelolaan Padi Di Pulau Jawa Berbasis Web. *eProceedings of Applied Science, 1*.
- [4] Ichwan Fachruddin Budiarto, 2019. Sistem Informasi Geografis Sebaran Pondok Pesantren Di Kota Malang. Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, Vol. 3 No. 3, Maret 2019
- [5] Heni Dwi Astuti. 2009. Perancangan *Sistem Informasi Geografis* Penyebaran DBD Wilayah Kota Depok Dengan Menggunakan *ArcView*. Universitas Gunadarma.
- [6] Edy Harseno danVickey Igor R Tampubolon. 2007. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Batas Administrasi, Tanah, Penggunaan lahan, Lereng di Yogyakarta menggunakan *Software Arcview Gis. Majalah Ilmiah, UKRIM Edisi 1/th X!!/2007*