

PETA PERSEBARAN KOLAM IKAN AIR TAWAR DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

Putra, Reksa Bima Bagiyo^{a*}, Jasmani.^a, Maburur, A. Y.^a

^a Teknik Geodesi S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang
reksabimabp@gmail.com

ABSTRACT :

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu istilah dalam bidang pemetaan yang memiliki ruang lingkup mengenai bagaimana suatu sistem dapat menyatukan objek geografis beserta informasinya. Perikanan air tawar adalah usaha mayoritas warga Kabupaten Tulungagung. Meliputi ikan gurami, ikan patin, ikan lele dan ikan koi. Solusinya adalah dengan membuat aplikasi GIS Kolam Ikan Air Tawar berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pembuatan database menggunakan *MySQL*, dan untuk penyimpanan *geolocation* menggunakan *Google Fusion Tables*. Web yang akan dibuat nantinya akan menampilkan Pemetaan Persebaran Kolam Ikan Air Tawar berbasis Web GIS di Kabupaten Tulungagung. Setiap kolam akan disertai informasi berupa nama pemilik, jenis ikan, jenis kolam, lokasi kolam. Diketahui jumlah kolam pada 4 Desa di 2 Kecamatan di Kabupaten Tulungagung mencapai 1952 kolam. Terdiri dari 229 kolam ikan gurami, 20 kolam ikan koi, 1610 kolam ikan lele dan 93 kolam ikan patin.

KEY WORDS : *Kolam Ikan Air Tawar, MySQL, PHPMyAdmin, SIG*

1. Pendahuluan

Usaha budidaya ikan air tawar semakin hari semakin menggiurkan. Menurut laporan Badan Pangan PBB, pada tahun 2021 konsumsi ikan perkapita penduduk dunia akan mencapai 19,6 kg per tahun. Meski saat ini konsumsi ikan lebih banyak dipasok oleh ikan laut, namun pada tahun 2018 produksi ikan air tawar akan menyalip produksi perikanan tangkap. Mengapa demikian, karena produksi perikanan tangkap akan mengalami penurunan akibat *overfishing*.

Oleh karena itu, guna memenuhi kebutuhan ikan masyarakat dunia, diperlukan peningkatan produksi budidaya ikan air tawar sebagai substitusi ikan laut. Sehingga kita bisa memberikan ruang kepada biota laut untuk berkembang biak. Terlebih lagi, Indonesia merupakan tempat yang tepat untuk membudidayakan ikan tawar karena memiliki cukup lahan untuk membuat tambak ikan.

Persebaran kolam ikan air tawar di Kabupaten Tulungagung umumnya terdapat di wilayah dataran rendah. Jumlah area kolam ikan air tawar dari tahun ke tahun pasti mengalami perubahan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti pembukaan lahan kolam baru, pengalihan fungsi lahan kolam dan faktor lain baik disebabkan oleh alam maupun manusia. Maka sangatlah penting untuk mengetahui persentase persebaran kolam ikan air tawar dari tahun ke tahun, guna memantau produksi budidaya air tawar.

Untuk mengetahui persebaran kolam dapat menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis.

SIG diartikan sebagai rangkaian kegiatan pengumpulan, penataan, pengolahan, dan penganalisaan data spasial sehingga dapat disajikan dalam bentuk aplikasi *desktop* maupun aplikasi berbasis web. Semua data yang akan digunakan dalam SIG harus terlebih dahulu dibuat basis data spasial, sehingga seluruh informasi akan berupa *layer-layer* informasi spasial, kemudian dapat ditumpang tindihkan (*overlay*) satu dengan yang lain untuk selanjutnya dapat ditentukan jumlah persentase lahan kolam ikan air tawar dan persebarannya di daerah penelitian (Husein, 1999).

Pada saat pencarian suatu tempat tentu membutuhkan letak atau suatu posisi. Informasi letak atau posisi ini dikenal dengan informasi geografis. Pada saat ini informasi geografis yang paling banyak dikenal adalah *Google Maps*. Dengan demikian, perlunya sebuah sistem informasi persebaran lokasi kolam ikan air tawar berbasis web agar masyarakat di Kabupaten Tulungagung dapat memanfaatkan fasilitas yang telah disediakan.

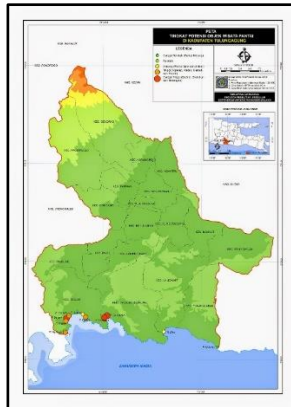
Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menampilkan informasi peta persebaran kolam ikan air tawar di wilayah Kabupaten Tulungagung dalam bentuk web ?. Tujuan pada penelitian ini adalah membuat sistem informasi geografis tentang persebaran kolam ikan air tawar berbasis web agar pengguna dapat mengetahui lokasi persebaran kolam ikan air tawar di wilayah Kabupaten Tulungagung dan mengetahui grafik hasil panen ikan air tawar di tiap daerah dari tahun ke tahun. Manfaat Penelitian ini diharapkan dapat

dimanfaatkan oleh pihak – pihak terkait untuk kepentingan pengambilan kebijakan strategis dalam hal pengembangan produksi perikanan di Kabupaten Tulungagung dan Dihasilkannya suatu produk sistem informasi geografis, yang dapat dijadikan acuan bagi Pemerintah dan masyarakat Kabupaten Tulungagung ataupun masyarakat yang dari luar wilayah Kabupaten Tulungagung untuk mengetahui lokasi persebaran kolam ikan air tawar.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan objek penelitian berikut ini adalah Kabupaten Tulungagung. Secara geografis Kabupaten Tulungagung terletak antara 111° 43' dan 112° 7' Bujur Timur dan antara 7° 51' dan 8° 18' Lintang Selatan. Kabupaten Tulungagung memiliki luas wilayah 1.055,65 km² dimana secara administratif terdiri dari 19 kecamatan dan 271 desa.



Gambar 1 Peta Kabupaten Tulungagung

2.2 Data dan Peralatan

A. Bahan yang digunakan

a) Data spasial :

1. Peta Batas Desa format *shapefile* (*.shp).
2. Peta Batas Kecamatan format *shapefile* (*.shp).
3. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Tulungagung format *shapefile* (*.shp).
4. Digitasi kolam ikan format *shapefile* (*.shp).

b) Data non spasial :

1. Data Batas Desa.
2. Data Batas Kecamatan.
3. Data Jaringan Jalan.
4. Data Kolam Ikan.

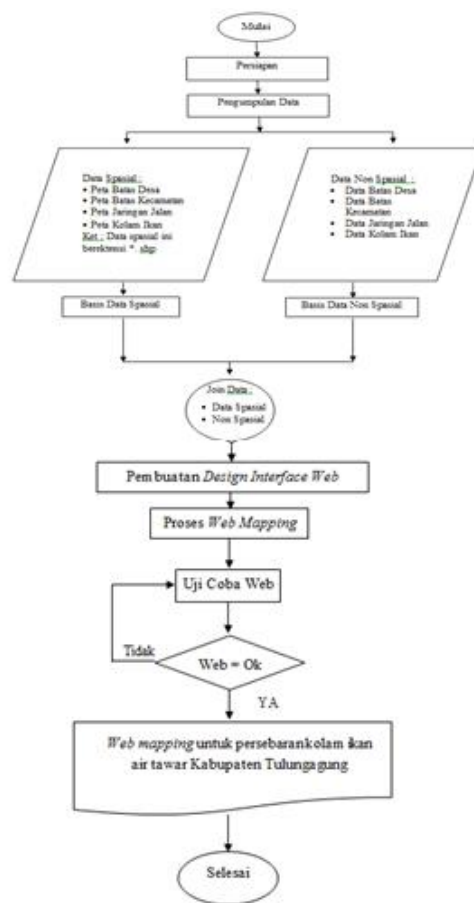
B. Bahan yang digunakan

a. Perangkat keras :

- 1) 1 unit laptop ASUS core-i5.
- 2) 1 unit printer untuk mencetak laporan.
- 3) GPS *handheld* untuk mengambil koordinat.

- b. Perangkat lunak :
 - 1) CSS
 - 2) XAMMP
 - 3) Notepad ++
 - 4) Arcgis 10.1
 - 5) Google Fusiontables
 - 6) MySQL
 - 7) PHPMyAdmin

2.3. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

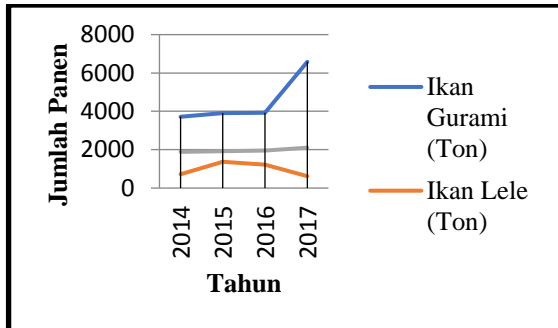
Dari hasil pelaksanaan penelitian dengan tema “Peta Persebaran Kolam Ikan Air Tawar di Kabupaten Tulungagung”, maka dapat dihasilkan peta dalam bentuk sistem informasi geografis berbasis *web*. Setelah pembuatan sistem informasi persebaran kolam ikan air tawar berbasis *web* di Kabupaten Tulungagung. Dapat diketahui jumlah panen beberapa jenis ikan di tiap desa dari tahun ke tahun mulai tahun 2014-2017. Berikut data hasil persebaran kolam ikan air tawar di tulungagung setiap desa.

1. Betak

Tabel 1 Data panen di Desa Betak

Jenis Ikan	Tahun			
	2014	2015	2016	2017
Ikan Gurami (Ton)	3717	3907	3928	6583
Ikan Lele (Ton)	724	1369	1215	618
Ikan Patin (Ton)	1887	1920	1963	2104

Untuk lebih jelasnya dapat ditampilkan dalam grafik.



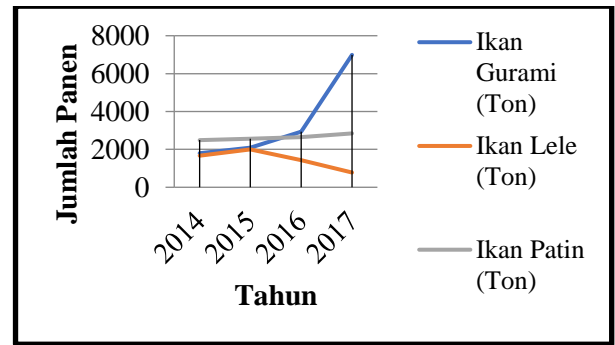
Grafik 1 Grafik panen di Desa Betak

2. Pagersari

Tabel 2 Data panen di Desa Pagersari

Jenis Ikan	Tahun			
	2014	2015	2016	2017
Ikan Gurami (Ton)	1797	2089	2927	6989
Ikan Lele (Ton)	1663	1998	1433	779
Ikan Patin (Ton)	2488	2561	2640	2844

Untuk lebih jelasnya dapat ditampilkan dalam grafik.



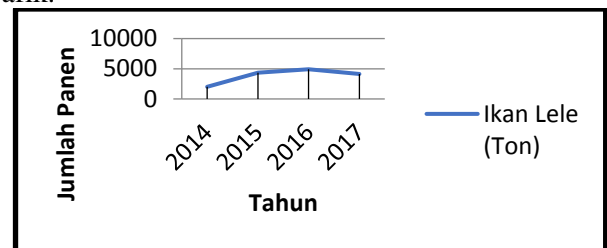
Grafik 2 Grafik panen di Desa Pagersari

3. Gondosuli

Tabel 3 Data panen di Desa Gondosuli

Jenis Ikan	Tahun			
	2014	2015	2016	2017
Ikan Lele (Ton)	2010	4354	4916	4128

Untuk lebih jelasnya dapat ditampilkan dalam grafik.



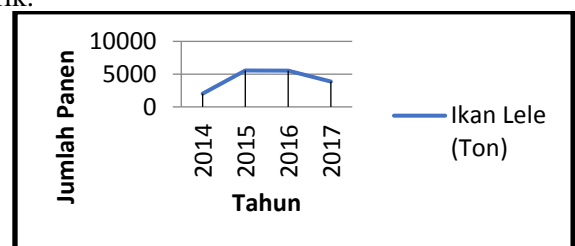
Grafik 3 Grafik panen di Desa Gondosuli

4. Tawing

Tabel 4 Data panen di Desa Tawing

Jenis Ikan	Tahun			
	2014	2015	2016	2017
Ikan Lele (Ton)	2022	5553	5520	3849

Untuk lebih jelasnya dapat ditampilkan dalam grafik.



Grafik 4 Grafik panen di Desa Tawing

4. Kesimpulan

- 1) Dari hasil penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi *Web Mapping* Pemetaan Persebaran Kolam Ikan Air Tawar di Kabupaten Tulungagung untuk keperluan sebaran kolam ikan air tawar yang memiliki kemampuan diantaranya :
 - a. Melakukan penyajian peta persebaran lokasi kolam ikan air tawar di Kota Tulungagung dengan informasi pendukung yang memadai.
 - b. Melakukan penyajian info terkait lokasi kota tempat diselenggarakannya penelitian yaitu di Kabupaten Tulungagung.
 - c. Melakukan penyajian grafik panen ikan tiap tahunnya dari tiap-tiap desa maupun secara keseluruhan selama 4 tahun.
 - d. Membantu masyarakat yang ingin berinvestasi baik itu dalam kota maupun luar kota khususnya di Kabupaten Tulungagung.

5. Referensi

- B, Raharjo. 2011. *Belajar Pemrograman Web*. Bandung : Penerbit MODULA.
- ESRI. 1990. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Gusrina. 2008. *Budidaya ikan Jilid I*. Kementerian Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Hanafi, Muhammad. 2011. *SIG dan AHP untuk Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Wilayah Industri dan Pemukiman Kota Medan*. Skripsi. Program Studi Ilmu Komputer. Medan, Indonesia: Universitas Sumatera Utara.
- Kadir, Abdul. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Nugroho, Adi. 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Cetakan Pertama. Bandung: Informatika.
- Nugroho, Bunafit. 2008. *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan reamweaver MX*. Yogyakarta : Gava Media.
- Nur Rohmad, Ilham 2014, *Pengertian Dan Fungsi Xampp*. Diakses pada tanggal 11 Januari 2017 [online].
<http://ilham-nurrohmad.co.id/2014/06/pengertian-dan-fungsi-xampp.html>
- Pahlevy, 2010. *Pengertian Flowchart dan definisi data*. (<http://www.landasanteori.com/2015/10/pe>

[ngertian-flowchart dan definisi data.html](#)) diakses tanggal 19 maret 2017.

- Prahasta, Eddy. 2005. *Sistem Informasi Geografis*. Edisi Revisi, Cetakan Kedua. Bandung. C.V.Informatika.
- Prahasta, Eddy. 2009, *Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika, Bandung.
- Prahasta, Eddy. 2013. *Mengelola Peta Digital: Informatika* Bandung.
- Prihatna, Henky. 2005. *Kiat praktis menjadi web master professional*. PT.Elex media komputindo. Jakarta.
- Rusdyanto, Fajar. 2014. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Persebaran Kantor Pos di Kota Semarang dengan Google Maps API*, Jurnal Program Studi Teknik Geodesi. Semarang : Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Susanto, H., 1987., *Budidaya ikan di pekarangan*., Penerbit Penebar Swadaya., Jakarta.