

PENINGKATAN KOMPETENSI GURU GEOGRAFI DALAM PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS *OPEN SOURCE*

Lilik Prihadi Utomo¹⁾, Rahmawati²⁾

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako email: lilik56@ymail.com

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako
email: thywa_03@yahoo.com

ABSTRACT

one of the competence of teachers is professional competence, where a teacher must be able to master the material / field of study that is taught and able to develop creativity related teaching materials, one development that can be done by an educator is a geographic information system. The purpose of this research is to train geography teachers in the use of open source GIS software. The method used is the method of training, mentoring and evaluation The results obtained show that 80% of geography teachers in Donggala District and 60% of geography teachers in Sigi District, after training can operate GIS quantum and can design a map.

Keywords: GIS, Open Source, Q-GIS

PENDAHULUAN

Geografi khususnya system informasi geografis saat ini bukan hanya ilmu pengetahuan bagi kalangan akademis saja, melainkan sebuah disiplin ilmu serius yang mempunyai implikasi jutaan bahkan miliaran rupiah jika diterapkan pada sektor bisnis dan pemerintahan. Bagi dunia Pendidikan bidang ini menjadi salah

Sebagai tenaga pendidik, salah satu kompetensi guru adalah kompetensi profesional, dimana seorang guru harus mampu menguasai materi/bidang studi yang diajarkan dan mampu mengembangkan kreativitas terkait materi ajar. Saat ini, perkembangan bidang Geografi sangat cepat dan meluas ke semua bidang/sektor. Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi alat yang dapat

membantu berbagai pekerjaan. Sehingga peran guru geografi menjadi sangat penting dalam membekali pemahaman serta keterampilan pada peserta didik terkait SIG juga pemetaan. SIG juga Penginderaan Jauh merupakan salah satu materi ajar yang ada di SMA juga SMP.

Salah satu aplikasi SIG adalah Quantum GIS yang merupakan perangkat lunak open source yang dapat digunakan untuk pengelolaan data spasial dan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografik. Quantum GIS dikembangkan di bawah bendera Open Source Geospatial Foundation (OSGeo), dengan sifat pengembangan terbuka, sehingga siapapun yang berkompeten dapat berkontribusi terhadap pengembangan aplikasi ini.

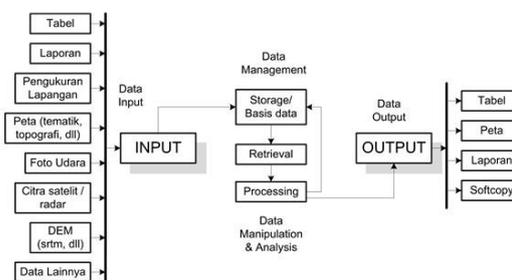
Pangsa pasar yang sangat luas serta daya serap dunia kerja yang sangat tinggi dibidang pemetaan menjadi tantangan tersendiri bagi para guru untuk membekali peserta didik untuk terus belajar menggunakan aplikasi SIG. Untuk itu upaya peningkatan mutu pembelajaran tidak hanya berlangsung didalam kelas tetapi dapat juga dilakukan melalui pelatihan-pelatihan pemetaan.

Berdasarkan hasil observasi dilapangan, diperoleh informasi bahwa selama ini guru-guru mata pelajaran Geografi di kabupaten Sigi dan Donggala sama sekali belum pernah menggunakan aplikasi open source dalam mengajarkan materi berkaitan dengan pemetaan. Dengan sifatnya yang *open source*, Quantum GIS dapat digunakan oleh siapa saja tanpa harus melanggar aturan atau dalam bahasa lainnya membajak software tersebut. Selain itu, kita dapat menggunakan seluruh alat dan plugin yang ada di QGIS secara gratis dan tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan.

KAJIAN LITERATUR

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang

diolah pada SIG adalah data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, kondisi, tren, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya



Berdasarkan desain awalnya tugas utama SIG adalah untuk melakukan analisis data spasial. Dilihat dari sudut pemrosesan data geografik, SIG bukanlah penemuan baru. Pemrosesan data geografik sudah lama dilakukan oleh berbagai macam bidang ilmu, yang membedakannya dengan pemrosesan lama hanyalah digunakannya data digital. adapun tugas utama dalam SIG adalah sebagai berikut : Input, Proses dan Output.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini dalam pelaksanaannya menggunakan metode pelatihan, pendampingan dan evaluasi, yakni

memberikan pengetahuan, pemahaman dan latihan serta pendampingan guna meningkatkan kemampuan guru geografi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geografi. Metode pelaksanaan memuat hal-hal berikut:

1. Penentuan permasalahan prioritas kelompok mitra disertai cara penanganannya yang disepakati bersama, terutama yang berkaitan dengan proses pembelajaran
 - a. Identifikasi masalah
 - b. Diskusi terfokus untuk menetapkan skala prioritas permasalahan yang akan menjadi fokus kegiatan
 - c. Penetapan langkah – langkah kegiatan dan penetapan waktu pelaksanaan kegiatan
 - d. Implementasi hasil kegiatan pada kegiatan ini dilakukan refleksi dan evaluasi secara terstruktur dan berkesinambungan.
2. Justifikasi permasalahan prioritas yang terkait dengan pemahaman konsep SIG dan pengaplikasian program *open source*:
 - a. Pemahaman tentang konsep SIG
 - b. Penerapan pelatihan bagi guru-guru geografi dalam pemanfaatan SIG berbasis *open source*
 - c. Perbaikan kualitas dan peningkatan layanan kepada

kelompok mitra ke arah yang lebih baik.

3. Metode dan pendekatan

- a. Aspek produksi; guna menyelesaikan masalah prioritas mitra tentang pemahaman konsep dan pengalokasian SIG berbasis *open source* diawali dengan pelatihan. Hasilnya akan menjadi dasar untuk tindakan selanjutnya. Analisis hasil tindakan bersifat siklus sampai masalah teratasi. Kegiatan ini meliputi:
 - 1) Identifikasi materi (masalah) pembelajaran
 - 2) Penentuan pendampingan sesuai dengan kebutuhan peserta
 - 3) Perumusan langkah kerja
 - 4) Interpretasi kendala dalam pelaksanaan
 - 5) Refleksi dan evaluasi
- b. Aspek pengelolaan; aspek ini memfokuskan *pada* proses pelaksanaan berdasarkan bidang keilmuan dan spesifikasi tim dalam pengkajian permasalahan dan penawaran solusi bagi mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di dua tempat yaitu di Kabupaten Donggala, SMA Negeri SMA Negeri 1 Sindue dan di Kabupaten Sigi, SMA Negeri 3 Sigi. Pengambilan dua lokasi kegiatan ini didasarkan pada jarak peserta ke lokasi pengabdian. Untuk satu kabupaten peserta harus menempuh jarak maksimal ke lokasi pengabdian sejauh 30 km, sehingga pengambilan dua titik lokasi pengabdian diharapkan tidak memberatkan dan menurunkan motivasi peserta untuk mengikuti kegiatan pelatihan ini.

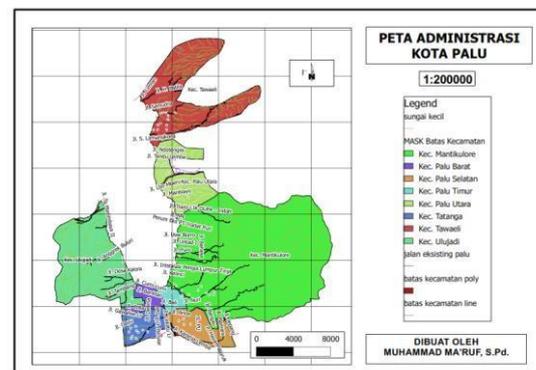


Gambar 1. Penyampaian Materi SIG

Waktu pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dalam dua waktu yang berbeda, kegiatan pertama pelatihan dilakukan di Kabupaten Donggala selama dua hari pada tanggal 13 dan 14 Juni. Kegiatan ini dihadiri 20 guru geografi tingkat SMA se-Kabupaten Donggala. Dalam pelatihan ini peserta dituntut untuk

dapat membuat sebuah peta sesuai dengan kaidah kartografi, selain itu, peserta diberikan modul penggunaan quantum untuk memudahkan pembimbingan. Modul ini disusun berdasarkan seri modul quantum 1.0 yang kemudian disesuaikan dengan materi pelatihan.

Hasil yang diperoleh dalam proses pelatihan penggunaan quantum GIS, menunjukkan peserta banyak yang mengalami kesulitan, hal ini dikarenakan peserta belum terbiasa mengoperasikan software quantum sehingga memerlukan pendampingan khusus pada tiap peserta. Adapun hasil yang diperoleh dari pelatihan ini adalah desain peta administrasi Kota Palu seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain peta dari salah satu peserta pelatihan di Kabupaten Donggala

Desain peta yang dihasilkan oleh peserta pelatihan di Kabupaten Donggala, dari 20 peserta, 16 peserta sudah dapat membuat dan mendesain sebuah peta, walaupun masih terdapat beberapa kekurangan pada desain yang telah dibuat.

Sedangkan 4 orang peserta masih mengalami beberapa hambatan, salah satu hambatan yang dialami peserta adalah kapasitas ram dari laptop peserta, sehingga mengakibatkan proses pembelajaran berjalan lambat.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa 60 % guru-guru geografi di Kab. Sigi dapat mengoperasikan dan mengolah peta dengan baik, sedangkan 40 % lainnya masih mengalami kesulitan. Beberapa kesulitan yang dialami oleh peserta antara lain adalah pemahaman tentang software yang masih rendah serta kemampuan computer untuk mengoperasikan software kurang maksimal sehingga waktu pembuatan peta menjadi lebih lama.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari dua kabupaten menunjukkan bahwa guru-guru geografi tidak memiliki pengetahuan yang baik dalam pembuatan peta berbasis open source, sehingga waktu pelaksanaan pelatihan menjadi lebih lama dari waktu yang telah dijadwalkan. Olehnya, perlu diadakan kembali pelatihan pembuatan peta

KESIMPULAN

Pelatihan yang dilakukan di dua Kabupaten, yaitu Kabupaten Donggala dan Kabupaten Sigi menunjukkan hasil yang berbeda, dimana guru-guru geografi di Kab.

Donggala lebih cepat mempelajari Q-GIS dibandingkan dengan guru-guru geografi di Kab. Sigi.

REFERENSI

- Jan Kraak, Menno dan Ferjan Ormeling. 2007. *Kartografi; Visualisasi Data Geospasial*. Edisi Kedua. Jogjakarta; Gadjah Mada University Press.
- Konder Manurung dkk. 2011. *Pemetaan Kompetensi Hasil Ujian Nasional dan Model Pengembangan Mutu Pendidikan SMA di Kabupaten Sigi dan Donggala Propinsi Sulawesi Tengah*
- Republik Indonesia. 2008. *Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Dosen dan Dosen*.
- Subagio. 2003. *Pengetahuan Peta*. Bandung; Penerbit ITB.
- Ristekdikti 2016. *Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi Edisi*