

PELATIHAN DASAR-DASAR PEMETAAN BAGI STAF DESA SE-KECAMATAN BOTUMOITO KAB. BOALEMO

Arthur Gani Koto

Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Email : arthur@umgo.ac.id

ABSTRACT

Effective and robust natural resource management requires accurate, integrated, and reliable geospatial information. Each village has the potential of both natural resources (SDA) such as land, water, climate, geographical environment, livestock, agriculture, mining, fisheries, and human resource potentials in the form of diverse cultures and interactions. The lack of reliable human resources, can lead to unstructured village databases, which may hamper development. In parallel, it is necessary to improve the skills and knowledge of human resources of the village apparatus in the introduction and training of mapping basics. The purpose of this devotion is twofold, namely to increase knowledge and skills in terms of mapping basics, and to create quality village apparatuses as geospatial information compilers. The method of execution is done two stages namely lecture and practice. At the end of the training, each participant gets the practice of basic mapping that has been taught from the beginning to digital map making. Evaluation results show that each participant has understood most of the material presented.

Keywords: mapping, dulangeya, botumoito, gorontalo

PENDAHULUAN

Pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) yang efektif dan kokoh, maka diperlukan informasi geospasial yang akurat, terintegrasi dan dapat diandalkan. Saat ini, kementerian dan lembaga pemerintah membuat peta tematik mereka sendiri dengan spesifikasi berbeda untuk kebutuhan mereka sendiri (Destarina, 2011). Penentu kebijakan pembangunan sering mengalami kendala berupa terbatasnya informasi tentang potensi pengembangan SDA khususnya sumberdaya lahan. Untuk itu perlu dilakukan penyusunan *database* dan kajian mengenai sumberdaya lahan untuk mengembangkan potensi wilayah yang dimiliki.

Setiap desa memiliki potensi, baik potensi SDA berupa tanah, air, iklim, lingkungan geografis, peternakan, pertanian, pertambangan, perikanan, dan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) berupa masyarakat dengan beragam budaya, dan interaksinya. Saat ini masih sedikit desa yang mampu mengembangkan potensi yang dimiliki baik dari sisi SDA maupun SDM. Kurang tersedianya SDM yang handal, dapat

mengakibatkan tidak tersusunnya dengan baik *database* desa, sehingga dapat menghambat pembangunan. Rendahnya kreatifitas SDM di desa sebagai akibat dari sistem pembangunan yang bersifat sentralistik mengakibatkan banyak potensi dibiarkan terbengkalai dan tidak dikembangkan untuk sumber kesejahteraan masyarakat.

Membangun Indonesia selayaknya dimulai dari desa sebab desa merupakan pondasi kuatnya Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Potensi SDA sebagian besar terdapat di desa, dan dibutuhkan kelengkapan *database* yang terstruktur dan SDM yang handal mengoperasikannya. Selain itu, untuk mengantisipasi persaingan SDM di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) sekarang ini, diperlukan peningkatan keterampilan dan pengetahuan SDM staf desa dalam hal pengenalan dan pelatihan dasar-dasar pemetaan.

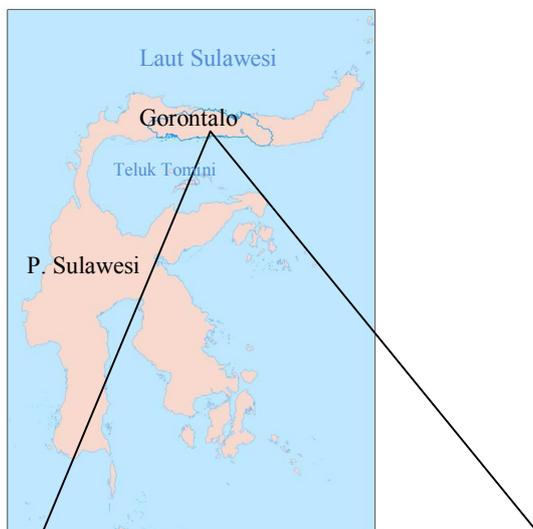
Data profil Desa Dulangeya (2016) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan masyarakatnya didominasi oleh lulusan SD (85%). Hal tersebut merupakan salah satu penghambat pembangunan dan perkembangan desa. Tingkat pendidikan staf Desa Dulangeya yang membidangi *database*

desa ditangani oleh tamatan SMA. Oleh sebab itu diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan keterampilan mengoperasikan komputer khususnya pemetaan dalam penyusunan *database* desa yang dikemas dalam kegiatan pelatihan dasar-dasar pemetaan.

Pelatihan dasar-dasar pemetaan ini dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan staf desa dalam hal pengenalan dasar-dasar pemetaan menggunakan perangkat lunak *open source* QGIS. Tujuan pengabdian ini ada dua, yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal dasar-dasar pemetaan, dan menciptakan staf desa yang berkualitas sebagai penyusun informasi geospasial.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini yaitu meningkatnya kualitas SDM staf desa agar dapat menyusun peta potensi desa, dan menyajikannya dalam bentuk informasi geospasial desa, sehingga pemerintah daerah dapat dengan mudah mengambil kebijakan pembangunan yang strategis.

Lebih jauh lagi kegiatan ini adalah upaya terprogram sebagai strategi dalam pembangunan daerah dengan pendekatan wilayah, guna memacu kegiatan sektor ekonomi. Kegiatan pengabdian ini berlangsung di Desa Dulangeya, Kec. Botumoito Kab. Boalemo Propinsi Gorontalo, sebagaimana pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi pengabdian Desa Dulangeya

TINJAUAN PUSTAKA

Informasi Geospasial

Undang-Undang (UU) No.4 Tahun 2011 Tentang Informasi Geospasial menyebutkan bahwa Informasi Geospasial (IG) adalah Data Geospasial (DG) yang sudah diolah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, dan/atau pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan ruang kebumihan. Informasi geospasial yang wujudnya dalam bentuk peta merupakan rekaman fisik wilayah daratan maupun perairan (Karsidi, 2016).

Mengawali pernyataan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono Bulan Desember 2010 lalu yang menyatakan harus ada satu peta sebagai rujukan, maka diterbitkanlah UU Informasi Geospasial. UU tersebut menjadi salah satu dasar yang mengilhami membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka NKRI. Hal itu merupakan salah satu dari sembilan nawacita yang dicanangkan Presiden Joko Widodo. Kebijakan Pemerintahan Presiden Joko Widodo telah diimplementasikan sejak tahun 2015 dalam bentuk pengalokasian APBN.

Dengan terpetakannya wilayah desa dengan baik dan benar, maka wilayah kecamatan, kabupaten/kota hingga propinsi akan dapat terpetakan dengan mudah.

Tersusunnya peta desa dapat menjadi cikal bakal awal pembangunan negara Indonesia. Diperlukan SDM yang handal dan mumpuni agar peta desa dapat tersusun dengan baik dan benar. Kerjasama institusi pendidikan/akademisi yang paham kartografi dengan pemerintah desa merupakan kerjasama strategis yang dapat menjadi jembatan dalam pemerataan keterampilan dan pengetahuan masyarakat desa.

Dalam rangka membangun Indonesia dari daerah-daerah dan desa, Badan Informasi Geospasial (BIG) akan menyediakan Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) seluruh desa di Indonesia yang dapat digunakan untuk Rencana Detail Tata Ruang (RDTR). Dengan adanya RDTR tersebut maka pengelolaan SDA dapat dijalankan secara terarah, optimal, dan berkelanjutan.

Terbitnya UU No. 6 Tahun 2014 Tentang Desa menegaskan akan pentingnya peta sebagai batas wilayah yang jelas dan ditetapkan oleh peraturan Bupati/Walikota. Peta desa juga berguna sebagai lampiran yang harus disertakan bila desa mengalami penghapusan, penggabungan, dan perubahan status menjadi kelurahan atau kelurahan menjadi desa.

QGIS

QGIS memiliki kemampuan yang hampir setara dengan beberapa perangkat lunak pemetaan ternama (berlisensi) seperti ArcGIS, ArcView maupun MapInfo. Operasi dasar pada pengolahan data spasial dapat dilakukan dengan menggunakan QGIS yang lebih ringan (tidak memerlukan spesifikasi *hardware* yang tinggi), murah (tidak memerlukan lisensi karena *open source*) dan bahkan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kepentingan penggunaannya.

QGIS dapat digunakan untuk pengolahan data atribut maupun spasial secara umum seperti melakukan *overlay layer*, manipulasi data vektor dan raster, menghitung luasan suatu wilayah, memberikan informasi tambahan (titik,

garis dan polygon) ataupun menyusun *layout* peta. QGIS juga mendukung penggunaan GPS. Pengguna dapat langsung memindahkan data langsung dari GPS ke PC atau sebaliknya. QGIS memiliki fitur-fitur dan fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna GIS pada umumnya, oleh karena itu sangat layak untuk dijadikan alternatif perangkat lunak pemetaan dalam berbagai keperluan seperti pemetaan untuk tata ruang ataupun penyusunan peta-peta tematik dalam berbagai penelitian.

Untuk dapat menjalankan QGIS secara lancar, spesifikasi yang dibutuhkan adalah sebagai berikut : *Processor* (AMD/Intel) dengan kecepatan minimal 1,5 GHz (*single core*), RAM 1 GB, kartu grafis minimal memiliki RAM 128 MB, ruang kosong pada hardisk 900 MB untuk instalasi.

Meskipun spesifikasi minimum yang dibutuhkan tergolong ringan untuk komputer yang banyak digunakan saat ini, namun tetap saja apabila digunakan untuk pengolahan data spasial yang lebih lanjut, seperti pengolahan citra (data raster) spesifikasi komputer yang lebih tinggi akan memperlancar dalam menjalankan dan mengoperasikan QGIS.

Sampai dengan saat ini, QGIS masih dikembangkan lebih lanjut baik oleh komunitas maupun pengembangnya sendiri. Sebagai alternatif perangkat lunak pemetaan yang dapat melengkapi atau menggantikan perangkat lunak pemetaan yang berlisensi, QGIS sangat perlu diperhatikan oleh pengguna perangkat lunak pemetaan terlebih karena QGIS juga dapat dioperasikan pada *platform* linux (*OS open source*).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan merupakan pengabdian yang bersifat memberikan ceramah dan pelatihan mengenai bagaimana meningkatkan kualitas SDM staf desa untuk membangun masyarakat edukatif dalam bidang pemetaan. Dengan adanya kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif berupa peningkatan SDM staf desa dalam bidang penyusunan informasi geospasial desa dan

pembangunan kawasan pedesaan untuk pengelolaan SDA berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian berlangsung selama satu hari yang mengambil tema "Meningkatkan Kualitas SDM Aparatur Desa" yaitu dengan memberikan pelatihan dasar-dasar pemetaan menggunakan perangkat lunak *open source* QGIS. Perangkat lunak QGIS merupakan salah satu perangkat lunak pengolah data spasial berbasis *open source*. Perangkat lunak ini tidak terkait dengan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) seseorang maupun lembaga sehingga bebas disebarluaskan dan diperbanyak secara legal.

Metode pelatihan dilakukan dengan dua tahap yaitu melakukan pemaparan materi dasar-dasar pemetaan yang dibawakan selama \pm 90 menit kemudian dibuka dengan sesi tanya jawab dan praktek pemetaan. Pemaparan materi disajikan secara visual dengan menggunakan LCD proyektor. Materi dasar-dasar pemetaan menggunakan QGIS terbagi atas sembilan pokok bahasan, sebagaimana tersaji pada Tabel 1. Materi tersebut dipraktikkan oleh masing-masing peserta dengan bimbingan langsung oleh pemateri dan dibantu oleh mahasiswa.

Tabel 1. Pokok bahasan dan alokasi waktu pelatihan

No.	Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Teori	Praktik
1	Pengertian peta	10	√	
2	Objek permukaan bumi	10	√	
3	Pentingnya peta	15	√	
4	Jenis-jenis perangkat lunak pemetaan	10	√	
5	Syarat-syarat peta	10	√	
6	Pemetaan partisipatif	10	√	
7	Pengenalan QGIS	30	√	√
8	Membuka data spasial	100		√
9	<i>Hotlink</i> data spasial	100		√
Jumlah		295		

Langkah awal praktek yakni penginstalan perangkat lunak QGIS yang dibantu oleh mahasiswa Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo sebelum acara pelatihan dimulai dengan menggunakan laptop masing-masing peserta pelatihan. Setelah selesai penginstalan QGIS, praktek dasar-dasar pemetaan dilaksanakan dan dibimbing langsung oleh pemateri dan dibantu oleh beberapa mahasiswa. Evaluasi akhir dilakukan dengan cara memberikan soal contoh kasus dan tiap peserta pelatihan menyelesaikannya masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan yang ikut berjumlah 4 orang yang mewakili desanya masing-masing dari 9 desa yang diundang. Sedikitnya peserta yang ikut pelatihan disebabkan pada saat kegiatan berlangsung, bertepatan dengan acara ulang tahun Kabupaten Boalemo

sehingga Bupati menginstruksikan kepada seluruh staf dan masyarakat untuk bekerja dan membantu sepenuhnya kegiatan tersebut. Empat desa yang ikut pelatihan yaitu Desa Dulangeya, Botumoito, Tapadaa, dan Bolihutuo.

Peserta pelatihan yang ikut merupakan operator komputer *database* di desanya masing-masing sehingga tidak ada hambatan dalam pengoperasian komputer. Peserta pelatihan memperoleh perangkat lunak QGIS dan contoh-contoh data spasial untuk latihan. Kendala awal yang mereka hadapi yaitu pada saat penginstalan QGIS. Semua peserta masih asing dengan cara menginstal programnya sehingga pemateri dan mahasiswa turun langsung mendampingi.

Pada saat ceramah, para peserta menyimak materi yang diberikan. Dimulai dari pokok bahasan pertama mengenai pengertian peta, peserta dikenalkan dengan pengertian peta, skala peta, instansi yang berwenang dalam hal data spasial, dan contoh-contoh peta. Pokok bahasan kedua membahas mengenai objek-objek permukaan bumi yang dapat dikenali dan simbol penyajiannya dipeta. Disini diambil contoh permukaan bumi Desa Dulangeya yang ditampilkan secara visual lewat *google earth*.



Gambar 2. Peserta menyimak pemaparan materi dasar-dasar pemetaan

Pokok bahasan ketiga menjelaskan mengenai pentingnya peta bagi instansi pemerintahan, swasta, kalangan pelajar, dan desa. Jenis-jenis perangkat lunak

pemetaan dibahas pada pokok bahasan keempat. Pada pokok bahasan ini dikenalkan perangkat lunak pemetaan berdasarkan sistem operasi (windows, Linux, macintosh) dan HAKI.

Syarat-syarat peta pada pokok bahasan kelima menjelaskan mengenai bagaimana suatu gambar permukaan bumi ditampilkan secara visual, baik diatas kertas maupun secara digital yang sesuai dengan kaidah kartografis.

Pokok bahasan keenam menjelaskan mengenai pemetaan partisipatif. Pemetaan partisipatif adalah pemetaan yang dilakukan oleh kelompok masyarakat mengenai tempat/wilayah dimana mereka hidup. Dalam prakteknya, pemetaan partisipatif harus didampingi oleh orang yang paham ilmu kartografi dan Sistem Informasi Geografis (SIG) agar dihasilkan peta yang baik.



Gambar 3. Praktek pemetaan didampingi mahasiswa geografi

Pengenalan perangkat lunak QGIS disajikan pada pokok bahasan ketujuh. QGIS yang telah terinstal dilaptop masing-masing peserta kemudian dibuka dan dijelaskan secara singkat menu-menu dan tools yang ada didalamnya.

Peserta pelatihan yang telah diberikan data spasial untuk latihan, diberikan pengarahan bagaimana membuka dan menampilkannya di QGIS. Membuka data spasial merupakan pokok bahasan kedelapan. Pada sesi ini, dijelaskan cara membuka data vektor dan data raster.



Gambar 4. Praktek pemetaan

Pokok bahasan kesembilan mengenai *hotlink* data spasial. *Hotlink* merupakan salah satu fasilitas yang terdapat dalam QGIS yang berfungsi untuk menampilkan gambar atau data ketika operator mengklik koordinat lokasi, sehingga keadaan lokasi dapat diketahui gambar dan informasi yang terkandung didalamnya.



Gambar 4. Peserta sedang menyelesaikan soal latihan

Penyusunan peta potensi desa merupakan pokok bahasan tambahan. Peserta dikenalkan bagaimana menyusun potensi desa yang dimilikinya dan dibuat dalam bentuk peta.

Mengakhiri pelatihan, tiap peserta diberikan soal latihan berupa pengulangan materi. Evaluasi dilakukan dengan cara menilai kemampuan tiap peserta menyelesaikan soal latihan yang hasilnya disajikan dalam bentuk peta digital.

Setelah pelatihan selesai, tiap peserta mendapatkan sertifikat pelatihan

dasar-dasar pemetaan yang ditandatangani oleh Ketua Program Studi Geografi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Gorontalo dan diketahui oleh Kepala Desa Dulangeya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan Universitas Muhammadiyah Gorontalo yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian pada masyarakat ini. Penulis juga menyambut baik dan menghaturkan terimakasih atas kerjasama yang telah dibangun oleh staf Desa Dulangeya dan mahasiswa Prodi Geografi selama kegiatan berlangsung.

KESIMPULAN

Peningkatan kualitas SDM staf desa agar menghasilkan SDM yang berkualitas merupakan salah satu kegiatan yang dapat menunjang suatu desa dalam mengelola dan mengembangkan potensi SDA yang dimilikinya. Kesadaran pemerintah desa dalam meningkatkan kualitas stafnya mutlak diperhatikan agar dapat bermanfaat dalam membangun desa. Kualitas SDM staf desa merupakan salah satu nilai penting dan kokohnya negara dalam membangun dan mengelola SDA yang dimiliki sehingga dapat bersaing dengan negara lain. Pelatihan dasar-dasar pemetaan ini merupakan salah satu langkah awal demi mewujudkan kualitas SDM aparatur desa dalam menyusun dan membangun Sistem Informasi Geospasial Desa.

SARAN

Saran yang dapat dipetik dari kegiatan pengabdian ini yakni pelatihan berlangsung hanya sehari dan dihadiri oleh empat orang utusan desa, sehingga perlu waktu yang lebih agar dasar-dasar pemetaan dapat dipahami dengan baik dan staf desa yang lain juga dapat pengetahuan dan keterampilan. Disamping itu, perlunya pengenalan alat ukur navigasi berupa GPS untuk pengambilan data lapangan agar *database* desa dapat

diperbaharui tiap saat sehingga dapat memudahkan penyebaran informasi geospasial desa bagi yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Destarina, R. (2011). *Kegiatan Pendidikan dan Pelatihan Jabatan Fungsional Surveyor Pemetaan Tingkat Ahli*. Bogor: Pusat Pemetaan Dasar Kelautan dan Kedirgantaraan BAKOSURTANAL.
- Kardono, P. (2016). *Mengakselerasi Pembangunan Nasional Melalui Informasi Geospasial*. (A. Poniman, M. Budiman, W. Ambarwulan, Suprajaka, Niendyawati, & M. I. Cornelia, Eds.) Cibinong, Bogor: SAINSPRESS.
- Karsidi, A. (2016). *Kebijakan Satu Peta*. Cibinong, Bogor: BIG.
- QGIS User Guide Rilis versi 2.2. (2014).
- Republik Indonesia. (2014). Undang-Undang No.6 Tentang Desa
- Republik Indonesia. (2011). Undang-Undang No.4 Tentang Informasi Geospasial