

PELATIHAN PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFI (ARCGIS) BAGI SURVEYOR PEMETAAN WILAYAH

Prima Jiwa Osly¹, Fulki Dwiyandi Araswati², Wita Meutia³.

^{1,3}Program Studi Teknik Sipil Universitas Pancasila

Korespondensi: ¹ primajiwa.osly@univpancasila.ac.id,

ABSTRAK

Kebutuhan akan pengetahuan dan teknis untuk membuat sistem informasi geografi belakangan ini semakin berkembang pesat tanpa dibarengi oleh tenaga-tenaga profesional yang mampu membuat sistem informasi tersebut. Hal inilah yang menjadi dasar bahwa dibutuhkan adanya pelatihan Sistem Informasi Geografi yang bertujuan untuk mencetak tenaga-tenaga handal dalam hal konsep dan pengoperasian sistem informasi geografi yang nantinya dapat diaplikasikan dengan berbagai kebutuhan. Salah satu materi pelatihannya adalah perangkat lunak ArcGIS. Dalam kegiatan ini bekerjasama dengan surveyor dan mahasiswa di Jabodetabek menggunakan Zoom Meeting. Pelatihan ini berlangsung selama 3 hari secara berturut turut menggunakan Zoom Meeting. Dalam kondisi Pandemi Covid-19 ini tidak mematahkan semangat untuk selalu berinovasi membuat dan mengadakan pelatihan untuk mengembangkan kemampuan. Pelatihan ini bermaksud untuk menjembatani berbagai kalangan yang sangat membutuhkan tenaga-tenaga handal dalam bidang Pemetaan (GIS) serta memberikan pengetahuan bagi berbagai praktisi yang ingin menggunakan Sistem Informasi Geografi yang digunakan dalam berbagai kepentingan. Peserta pelatihan menyarankan untuk selalu berinovasi dalam membuat pelatihan pelatihan serupa dengan materi yang lain lagi serta untuk bias didampingi selalu pada saat pelatihan bahkan pasca pelatihan.

Kata kunci: ArcGIS, GIS, Zoom Meeting, Covid-19

ABSTRACT

The need for knowledge and technical skills to create a geographic information system has recently grown rapidly without being accompanied by professional personnel who are able to create the information system. Therefore, Geographic Information System training is needed which aims to produce reliable personnel in terms of the concept and operation of geographic information systems which can later be applied to various needs. One of the training materials is ArcGIS software. In this activity, in collaboration with surveyors and students in Jabodetabek, using Zoom Meeting. This training lasts for 3 consecutive days using Zoom Meeting. In the conditions of the Covid-19 Pandemic, this did not discourage us from always innovating in making and holding training courses to develop skills. This training is intended for various surveyors and students who really need reliable personnel in the field of Mapping (GIS) and provide knowledge for various practitioners who want to use Geographic Information Systems that are used in various purposes. The training participants suggested to always innovate in making training training similar to other materials and to always be accompanied during training and even after training.

Keywords: ArcGIS, GIS, Zoom Meeting, Covid-19

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam merupakan modal utama pembangunan ekonomi di Indonesia. Hingga saat ini, pemanfaatan sumberdaya alam untuk pembangunan ekonomi masih dilakukan dengan tingkat yang semakin tinggi. Tingginya tingkat pemanfaatan sumber daya alam ini, pada sisi lain, masih belum mempertimbangkan keberlanjutan dan kelestarian sumberdaya alam tersebut, sehingga sumberdaya alam yang ada mengalami penurunan kualitas baik secara ekologis maupun secara ekonomis. Adanya konflik horisontal mengenai batas penguasaan sumberdaya alam yang diakibatkan oleh lemahnya penataan batas juga menambah permasalahan dalam pengelolaan sumberdaya alam yang ada. Terkait dengan permasalahan mengenai tata batas dalam pengelolaan sumberdaya alam, peran sistem informasi geografis (Geographic Information System – GIS) menjadi sangat penting.

Sistem informasi geografis atau Geographic Information System(GIS) adalah system informasi yang memudahkan pengguna untuk memvisualisasikan, menganalisis dan menginterpretasi data spasial untuk memahami hubungan, pola, dan kecenderungan. Dalam bidang ilmu geografi, GIS biasa digunakan untuk analisis kebencanaan, kesesuaianlahan, perubahan lahan dan iklim, dan lainnya. Penggunaan GIS dinilai sangat bermanfaat karena dapat mengolah data spasial maupun non spasial (sebagai atribut) sehingga proses analisis dan interpretasi dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. GIS merupakan suatu perangkat yang dapat digunakan untuk pengelolaan data dan informasi geospasial, sehingga dapat digunakan untuk menentukan batas pengelolaan sumberdaya alam dengan lebih jelas. Kemampuan GIS dalam pengelolaan data geospasial berhubungan erat dengan sumberdaya alam yang akan dikelola. Pada sektor perkebunan dan kehutanan (hutan tanaman) GIS dapat berperan dalam berbagai proses mulai dari proses penetapan areal yang sesuai (site selection), perencanaan penanaman (pembukaan lahan dan penataan areal) hingga tahap pemanenan. Perencanaan kegiatan monitoring dan evaluasi lingkungan pun dapat dilakukan secara terintegrasi dengan memanfaatkan database spasial yang dibuat dalam GIS.

Kebutuhan akan pengetahuan dan teknis untuk membuat sistem informasi geografi belakangan ini semakin berkembang pesat tanpa dibarengi oleh tenaga-tenaga profesional yang mampu membuat sistem informasi tersebut. Hal inilah yang menjadi dasar bahwa dibutuhkan adanya pelatihan Sistem Informasi Geografi yang bertujuan untuk mencetak tenaga-tenaga handal dalam hal konsep dan pengoperasian sistem informasi geografi yang nantinya dapat diaplikasikan dengan berbagai kebutuhan.

Pelatihan ini bermaksud untuk menjembatani berbagai kalangan yang sangat membutuhkan tenaga-tenaga handal dalam bidang Pemetaan (GIS) serta memberikan pengetahuan bagi berbagai praktisi yang ingin menggunakan Sistem Informasi Geografi yang digunakan dalam berbagai kepentingan. Pelatihan ini merupakan pelatihan sistem informasi geografis tingkat operator dengan proporsi teori 25 % dan praktek 75%, dengan proporsi demikian diharapkan peserta akan mampu menguasai teknik survey dengan terestris dan pemanfaatan software GIS (ArcGIS).

METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan secara daring, menggunakan aplikasi Zoom Meeting pada tanggal 25 November s.d. 27 November 2020 dan dilakukan oleh 25 peserta yang berasal dari berbagai surveyor dan mahasiswa Jabodetabek. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan pelatihan ini diantaranya (pada Tabel 1).

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tanggal	Kegiatan	via
23-24 November 2020	Briefing	Zoom Meeting
25-27 November 2020	Training of Trainer	Zoom Meeting
28 November 2020	PemberianSertifikat	Whatsapp

Kegiatan diawali dengan memperkenalkan Software pengolah data spasial, berupa ArcGIS oleh pemateri yang dilanjutkan dengan proses instalasi pada masing-masing laptop peserta pelatihan. Adapun materi yang disampaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut (pada Tanel 2).

Tabel 2. Silabus

Hari	Workshop	Materi
Rabu s.d. Jumat 25-27 November 2020	Training of Trainer Aplikasi Software ArcGIS	<p>Pelatihan GIS Basic :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar GIS (Arcgis 10.x) 2. Pengantar ArcGI10.x 3. Pengenalan ArcMap 4. Sistem Koordinat 5. ArcCatalog (Management database) 6. Georeferencing 7. Digitasi Dasar <hr/> <p>Pelatihan GIS Lanjutan dengan materi Pembuatan Geodatabase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projection (DD, UTM, TM3) 2. Attribut dan Symbology 3. Membuat Peta dan Layout Sederhana 4. Digitasi Lanjutan 5. Global Positioning System (GPS) 6. Georeferensi peta lanjutan dan spatial adjustment 7. Geoprocessing (Union, Clip, Intersect, Merge, Buffer) <hr/> <p>Pelatihan GIS Lanjutan dengan materi Query dan Tabulasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spatial Analyst 2. 3D Analyst 3. ArcToolbox 4. Geodatabase (Gdb) 5. Analisis wilayah berbasis peta 6. Analisis dan query database spasial/peta 7. Membuat peta dan layout lanjutan

Pelatihan GIS ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta dan kemampuan teknis peserta dalam melakukan proses analisis spasial (di tingkat dasar)

dengan menggunakan software ArcGIS. Adapun tujuan diadakannya kegiatan pelatihan GIS ini adalah :

1. Menciptakan Tenaga – tenaga handal dalam bidang GIS yang nantinya dipergunakan oleh berbagai instansi. Pemda maupun perusahaan – perusahaan yang membutuhkan tenaga GIS;
2. Memberikan pengetahuan GIS kepada peserta yang dikembangkan untuk berbagai kepentingan;
3. Menjadikan peserta memiliki cara pandang spasial dalam melihat berbagai aspek;
4. Memberikan pengetahuan dan pemahaman ilmu tentang GIS;
5. Membangun sumberdaya manusia yang mampu menguasai dan menerapkan Informasi dan Teknologi Spasial secara professional.

Sebagai tim pelaksana kegiatan PKM ini adalah para Dosen Teknik Sipil Universitas Pancasila. Dosen Universitas Pancasila memiliki SDM yang berkompeten untuk melaksanakan kegiatan ini. Dalam kegiatan PKM ini dibimbing dan dipandu oleh dosen yang sesuai dengan tugasnya dan keahlian guna memberikan solusi yang tepat guna dan implementatif.

Tabel 3 Tim Pelaksana PKM Pelatihan ArcGIS

No	Nama	Tugas
1	Dr. Prima Jiwa Osly, M.Si	Pemateri GIS Basic
2	Wita Meutia, M.Si	Pemateri GIS Lanjutan Pembuatan Geodatabase
3	Fulki Dwiyanandi Araswati, MSi	GIS Lanjutan dengan materi Query dan Tabulasi

Selama pelaksanaan kegiatan kami bagi waktu dan pelaksanaannya berdasarkan materi dan tugas masing masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pelatihan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografi (ArcGIS) dilaksanakan dalam 1 sesi dengan jumlah peserta adalah 25 orang secara Virtual menggunakan ZOOM Meeting. Kegiatan ini dapat diselenggarakan dalam 3 hari kerja. Setiap peserta akan diberi modul pelatihan dan diberi kesempatan untuk praktek langsung menggunakan komputer/ Laptop masing-masing. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pelatihan adalah sebagai berikut

1. PELAKSANAAN PELATIHAN/WORKSHOP

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat telah berlangsung dengan lancar. Jadwal pelaksanaan pelatihan ini berlangsung sebagai berikut :

Tanggal Pelatihan : 25 November – 27 November 2020
Sifat pelatihan : Zoom Meeting- Online
Waktu Pelatihan : 08.00 s.d. 16.00
Hari Pelatihan : Rabu s.d. Jumat

2. PESERTA PELATIHAN/WORKSHOP

Peserta pada Training of Trainer Pelatihan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografi (ArcGIS) secara daring berjumlah 20 orang yang terdiri dari surveyor dan mahasiswa. Berikut ini daftar tabel peserta ToT:

Tabel 3. Daftar Peserta

No	Nama Peserta	No	Nama Peserta	No	Nama Peserta
1	Muhammad Irfan Jongkeng	10	Sandy Pryandho Anugrah	18	Rafi Satya Raharja
2	Abdulhaq Ramadika Haekal	11	Vindy Paula Puteri Pioh	19	Eka Riyadi Adi Saputra
3	Devi Parahita Savitri	12	Ario Sanjaya	20	Fajar Suryatyatama
4	Rani Salsabilla	13	Arya Putra Dewantara	21	Rakha Rahmandhanu
5	Muhammad Pandu Arkan	14	Ferry Juniawan Putra	22	Satrio Abdi Wibowo
6	Tigra Cahya Andika	15	Kesha Salsabilla	23	Erlangga Ario Wicaksono
7	Rafli Putra Rahadi	16	Rapel Muhammad Hatami	24	Aryoseno Putra Wahyu
8	Stevani Erina Valencia	17	Alfian Pratama	25	Dara Puspita Basuki
9	Bryan Ezra Fernando				



Gambar 1. Daftar Peserta Training of Trainer Pelatihan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografi (ArcGIS)

Di akhir kegiatan, para peserta diminta untuk menmapiakan kesan dan pesan terkait dengan pelatihan untuk meningkatkan keahlian dalam penggunaan ArcGIS ini. Hasil dari pesan dan kesan dari peserta adalah sebesar 70-90 % menilai bahwa pelatihan ini bermanfaat dan minta untuk diadakan pelatihan selanjutnya dengan materi yang berbeda dan bersifat dengan pendampingan terhadap peserta peserta.

SIMPULAN

Dalam kondisi saat ini, dunia sedang di landa dengan pandemic covid-19, terutama di negara Indonesia, yang merupakan salah satu negara yang terdampak. Walaupun dalam kondisi saat ini, aktivitas ataupun program program suatu instansi tidak jalan ditempat. Program PKM Pelatihan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografi (ArcGIS) secara daring (ZOOM MEETING), untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan teknis peserta di bidang GIS. Kegiatan ini dinilai bermanfaat oleh para peserta dan berharap untuk didakan kembali dengan materi yang berbeda melalui dengan kegiatan kegiatan yang bersifat pendampingan.

DAFTAR PUSTAKA

Sugihartono, T., Sulaiman, R., & Sarwindah, S. (2021). Pengembangan Keahlian Penggunaan Microsoft Excel bagi Instruktur Pelatihan TIK Nasional bagi Disabilitas. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(2), 130-138.

Rahmad, C., Sumari, A. D. W., Kirana, A. P., Abdullah, M. Z., & Sukmana, S. E. (2021). Perangkat Desa Melek Digital dan Kreatif: Pelatihan Pengembangan Konten Digital Desa Ngijo Kabupaten Malang. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(1), 7-13.

Aqmala, D. (2021). Pemanfaatan E-Commerce Sebagai Media Startup Bisnis Pada Anak-Anak Panti Asuhan Riyadlul Jannah Dan Panti Asuhan Al Mustaghfirin Semarang. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(1), 55-63.

Susanto, A., Rachmawanto, E. H., Mulyono, I. U. W., & Sari, C. A. (2021). Implementasi Sistem Informasi Desa (SID) untuk Peningkatan Layanan dan Keterbukaan Informasi di Desa Hulosobo, Kaligesing, Purworejo. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(2), 105-110.