

## **Penguatan Kompetensi Operator Sistem Informasi Geografis bagi Mahasiswa Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang**

**<sup>1</sup>Tjaturahono Budi Sanjoto, <sup>2</sup>Vina Nurul Husna, <sup>3</sup>Wahid Akhsin Budi Nur Shidiq**  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang

email korespondensi : [vina\\_nh@mail.unnes.ac.id](mailto:vina_nh@mail.unnes.ac.id)

### **Abstract**

The development of the industrial revolution 4.0 era makes the workforce needed today more skill- and competency-oriented. Recognition of the competence possessed by a person can not only be shown from the diploma obtained from the results of his studies but in the form of a Certificate of Competence. The competency certificate itself is an acknowledgment document that shows the skills/skills possessed by a person obtained from the Competency Test process from the Professional Certification Institute (LSP) under the auspices of the National Professional Certification Agency (BNSP). One of the competencies that can be accessed by students of the Geography Department of UNNES is the Main Operators Scheme for Level 4 Geographic Information Systems, which is currently registered with BNSP through LSP UNNES. The opening of the scheme aims to provide students with competency certificates as a companion to diplomas so that they can have more value when they graduate and access employment opportunities. However, it turns out that there are still many students who do not know what a competency certificate is, how a competency test is carried out, SOPs for implementing competency tests and material for competency unit practice tests. Seeing these problems, the community service team plans to hold a Technical Guidance to provide understanding to students regarding the competency test to be carried out and to increase skills in spatial data processing in accordance with their competency units. So it is hoped that students who will take the competency test will be better prepared and can pass the test later so that they can be declared competent.

### **Keywords :**

Geographic Information System, Competency Certificate, Community Dedication

### **Abstrak**

Perkembangan era revolusi industri 4.0 menjadikan tenaga kerja yang dibutuhkan saat ini lebih berorientasi pada skill dan kompetensi. Pengakuan kompetensi yang dimiliki oleh seseorang tidak dapat hanya dengan ditunjukkan dari ijazah yang diperoleh dari hasil studinya namun dalam bentuk Sertifikat Kompetensi. Sertifikat kompetensi sendiri merupakan dokumen pengakuan yang menunjukkan keterampilan/skill yang dimiliki oleh seseorang yang diperoleh dari proses Uji Kompetensi dari Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) di bawah naungan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Salah satu kompetensi yang dapat diakses oleh mahasiswa Jurusan Geografi UNNES adalah skema Operator Utama Sistem Informasi Geografis level 4, dimana saat ini skema tersebut sudah terdaftar di BNSP melalui LSP UNNES. Dibukanya skema tersebut bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan sertifikat kompetensi sebagai pendamping ijazah sehingga dapat memiliki nilai lebih saat lulus dan mengakses lapangan pekerjaan. Namun ternyata masih banyak mahasiswa yang belum mengetahui terkait apa itu sertifikat kompetensi, bagaimana uji kompetensi dilakukan, SOP

dalam pelaksanaan uji kompetensi dan materi uji praktek unit kompetensi. Melihat permasalahan tersebut tim pengabdian berencana untuk menyelenggarakan Bimtek untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa terkait uji kompetensi yang akan dilakukan dan peningkatan skill dalam pengolahan data spasial sesuai dengan unit kompetensinya. Sehingga harapannya mahasiswa yang akan melakukan uji kompetensi menjadi lebih siap dan dapat lulus saat uji nanti sehingga dapat dinyatakan kompeten.

**Kata Kunci :**

Sistem Informasi Geografis, Sertifikat Kompetensi, Pengabdian Masyarakat

---

## **PENDAHULUAN**

Pada era revolusi industri 4.0 saat ini dunia kerja lebih mengutamakan tenaga yang terampil dengan berbagai kompetensi di bidangnya, sehingga hal tersebut menuntut generasi muda untuk lebih memiliki skill agar dapat mengakses lapangan pekerjaan yang lebih luas (Dito & Pujiastuti, 2021). Fenomena tersebut tentunya menuntut sektor pendidikan sebagai pencetak tenaga kerja supaya lebih inovatif dalam membekali peserta didiknya dengan lebih mengutamakan kompetensi skill sehingga dapat menghasilkan lulusan yang dapat bersaing dan berdaya guna. Perguruan tinggi sebagai tempat untuk mencetak generasi muda (mahasiswa) yang siap kerja sudah semestinya berorientasi pada perkembangan revolusi industri 4.0, dimana bagi mereka yang menempuh pendidikan tinggi tidak hanya dibekali teori-teori terkait keilmuan di bidangnya namun juga kompetensi kesiapan kerja, baik di dunia industri maupun wirausaha (Handayani et al., 2015). Dengan kompetensi yang mumpuni diharapkan mahasiswa nanti setelah lulus dapat mengakses dunia kerja tanpa menunggu waktu lama, sehingga masa tunggu lulusan untuk mendapatkan pekerjaan menjadi lebih pendek (Nisa, 2014). Indonesia memiliki potensi menerapkan revolusi industri 4.0 karena Indonesia memasuki fase menikmati bonus demografi. Bonus demografi menjadi salah satu faktor pendukung dalam berkembangnya revolusi industri di Indonesia (Ramadhanti & Hardati, 2021).

Melihat kebutuhan tenaga kerja terampil bagi sektor industri, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi langsung merespon dengan cepat melalui Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BMKM). Program MBKM yang diprioritaskan di Pendidikan Tinggi ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk lebih mengembangkan kompetensinya melalui berbagai program, seperti Magang, Kampus Mengajar (KM), Studi Independen (SI) dan berbagai program lainnya dengan durasi waktu yang cukup panjang, sekitar 4-6 bulan yang selanjutnya dilakukan rekognisi mata kuliah yang sesuai dengan jenis program yang diikuti (Aswita, 2021). Selain itu terdapat juga program praktisi mengajar, dimana program ini memberikan kesempatan kepada praktisi dunia industri untuk dapat memberikan ilmu, skill dan pengalamannya di tempat mereka kerja untuk dapat dibagi kepada mahasiswa supaya memiliki keterampilan yang lebih. Beberapa program yang diluncurkan oleh Kemendikbudristek tersebut memiliki satu tujuan untuk lebih membekali mahasiswa dengan skill dan kompetensi supaya dapat menjadi tenaga terampil setelah lulus nanti (Fitriasari et al., 2021).

Saat ini untuk pengakuan kompetensi yang dimiliki oleh seseorang tidak cukup ditunjukkan dalam bentuk ijazah, melainkan dalam wujud sertifikat kompetensi. Sertifikat kompetensi adalah suatu pengakuan terhadap tenaga kerja yang memiliki keterampilan dan pengetahuan di bidang tertentu, serta sikap kerja sudah sesuai dengan standar kompetensi kerja yang telah dipersyaratkan (Melati Indri Hapsari, 2016). Dalam Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 18 menyatakan bahwa : “(1) Tenaga kerja berhak memperoleh pengakuan kompetensi kerja setelah mengikuti pelatihan kerja yang diselenggarakan lembaga pelatihan kerja pemerintah, lembaga pelatihan kerja swasta, atau tempat pelatihan kerja. (2) Pengakuan kompetensi kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui sertifikasi kompetensi kerja. (3) Sertifikasi

kompetensi kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat pula diikuti oleh tenaga kerja yang telah berpengalaman. (4) Untuk melaksanakan sertifikasi kompetensi kerja dibentuk Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) yang independen. (5) Pembentukan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) yang independen sebagaimana dimaksud pada ayat (4) diatur dengan Peraturan Pemerintah” (Pemerintah Republik Indonesia, 2003).

Sertifikat kompetensi yang ingin dimiliki oleh tenaga kerja diperoleh dengan melalui uji kompetensi yang mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), standar internasional dan/atau standar khusus (Pedoman BNSP 202). Dalam Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2004 menyatakan pembentukan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) yang memiliki tugas melaksanakan sertifikasi kompetensi kerja, dan dapat memberikan lisensi kepada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan untuk melaksanakan kompetensi kerja (Pedoman BNSP 202 – Pedoman Pembentukan Lembaga Sertifikasi Profesi) (Peraturan Pemerintah No 23 Tahun 2004, 2004). Pemerintah juga mengeluarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 2 Tahun 2016 tentang Standarisasi Sistem Kompetensi Kerja Nasional dalam rangka meningkatkan kompetensi sumber daya manusia Indonesia (Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 2 Tahun 2016, 2016).

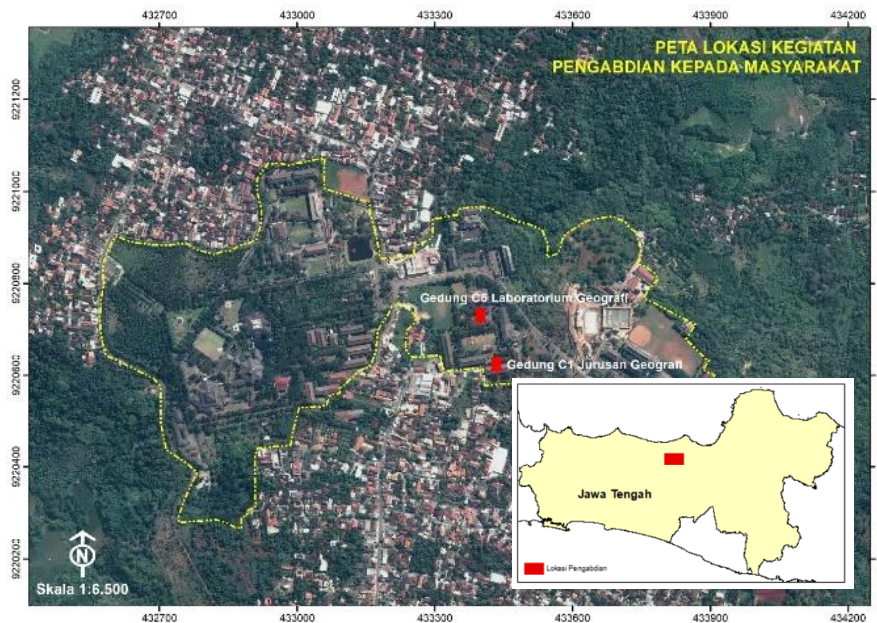
Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial UNNES pada saat ini memiliki dua Program Studi (Prodi), yaitu Prodi Pendidikan Geografi dan Geografi. Kedua Prodi tersebut memiliki profil lulusan yang berbeda, dimana untuk Prodi Pendidikan Geografi mencetak lulusan sebagai tenaga pendidik, sedangkan Prodi Geografi memiliki lulusan yang kompeten di bidang geografi khususnya dalam bidang Perencanaan Wilayah dan Informasi Geospasial (Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis). Sehingga untuk dapat menghasilkan lulusan yang dapat bersaing di dunia kerja nantinya, terkhusus bagi Prodi Geografi setiap lulusan harus memiliki kompetensi dalam pengoalahan data spasial berbasis Penginderaan Jauh (PJ) dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Kompetensi dalam pengolahan data spasial yang dimiliki oleh setiap lulusan tersebut tentunya akan semakin diakui jika saat lulus nanti sudah memiliki sertifikat kompetensi yang sering diistilahkan sebagai surat keterangan pendamping ijazah (Susetyo et al., 2018). Dalam mendukung hal tersebut Jurusan Geografi di bawah naungan dari LSP UNNES (LP3) telah merintis skema uji kompetensi Operator Sistem Informasi Geografis (SIG) level 4, dengan Tempat Uji Kompetensi (TUK) berada di Laboratorium Geografi dan beberapa Asesor dari dosen Jurusan Geografi yang berkompeten di bidangnya. Pada awal uji kompetensi yang telah dilakukan sudah terdapat 7 mahasiswa yang lulus uji kompetensi untuk skema tersebut dan sudah mendapatkan sertifikat kompetensi skema Operator SIG level 4.

Pada tahap kedua ini LSP UNNES berencana untuk memberikan fasilitas sertifikasi kompetensi untuk operator SIG dengan kuota 80 mahasiswa dengan syarat sudah menempuh mata kuliah SIG dan SIG Terapan. Fasilitas tersebut direspon sangat baik oleh mahasiswa, hal ini terlihat dari jumlah pendaftar sebanyak 119, dimana uji kompetensi tersebut rencananya akan dilaksanakan pada pertengahan bulan Mei tahun 2022. Namun ternyata masih banyak mahasiswa yang tidak mengetahui bagaimana uji kompetensi itu dilakukan, baik terkait dengan Standard Operasional Prosedur (SOP), persyaratan untuk dapat melakukan ujian, teknis pelaksanaan ujian dan materi uji. Sehingga hal tersebut menjadikan mahasiswa menjadi kurang percaya diri untuk mengikuti uji kompetensi tersebut meskipun sudah mendaftar. Hal tersebut tentunya harus direspon cepat oleh pihak jurusan agar memberikan pengarahan dan pelatihan kepada mahasiswa terkait pelaksanaan uji kompetensi tersebut, sehingga dengan dimilikinya informasi yang lebih luas dan mendalam mahasiswa dapat lebih mempersiapkan diri untuk mengikuti uji kompetensi. Sehingga dengan pertimbangan tersebut diusulkanlah kegiatan pengabdian dalam bentuk Bimbingan Teknis Persiapan Uji Kompetensi Skema Operator Sistem Informasi Geografis, dengan harapan setelah mengikuti Bimtek mahasiswa akan lebih mengerti dan percaya diri serta mempersiapkan materi ujinya sehingga harapannya seluruh mahasiswa yang mengikuti uji kompetensi tersebut dapat lulus semua dan dinyatakan kompeten.

## METODE

### Lokasi Pengabdian

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Jurusan Geografi, Universitas Negeri Semarang untuk memberikan Bimtek kepada mahasiswa khususnya yang akan mengikuti pelaksanaan uji kompetensi dengan mitra Geo Studio. Berikut menunjukkan lokasi kegiatan pengabdian.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian

### Metode Pelaksanaan Kegiatan

Prosedur kerja kegiatan pengabdian masyarakat yang rencananya akan dilaksanakan melalui tahapan-tahapan berikut:

- a. Koordinasi dengan Mitra Pengabdian Geo Studio  
Pada tahapan awal kegiatan pengabdian ini dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Geo Studio yang merupakan mitra kegiatan pengabdian terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian, tujuan kegiatan, waktu pelaksanaan dan peserta. Geo Studio merupakan kelompok peminatan mahasiswa Jurusan Geografi yang terfokus dalam pengolahan data spasial, dimana mitra ini dipilih karena sebagian besar pengurus dan anggotanya mendaftar uji kompetensi dengan skill pengolahan data spasial yang baik, sehingga diharapkan nanti dapat membantu memberikan pelatihan terkait materi praktek uji kompetensi kepada peserta lain sesuai dengan unit kompetensi yang sudah ditentukan.
- b. Koordinasi Tim Pengabdian terkait Desain dan Pembagian Tugas;  
Tahapan selanjutnya adalah koordinasi tim pengabdian untuk melakukan pembagian tugas dalam pelaksanaan kegiatan, seperti menentukan narasumber sosialisasi, *workshop*, pelatihan dan teknis pelaksanaan kegiatan.
- c. Koordinasi Teknis Kegiatan Pengabdian;  
Tahapan pelaksanaan yang ketiga adalah dilakukan koordinasi teknis kegiatan pengabdian, dimana kegiatan ini nantinya akan dilaksanakan dengan daring agar lebih banyak mahasiswa yang dapat berpartisipasi dalam kegiatan tanpa terhalang keterbatasan ruangan, dimana kegiatannya meliputi sosialisasi, *workshop* dan pelatihan.
- d. Menyiapkan Alat, Bahan dan Tempat Kegiatan Pengabdian;  
Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim pengabdian akan melakukan persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pelatihan, dimana sebagian besar alat yang digunakan berasal dari Laboratorium Geografi, UNNES. Sedangkan tempat pelaksanaan kegiatan akan berlokasi di ruang virtual masing-masing.

e. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Bimtek Uji Kompetensi.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri dari sosialisasi dari Ketua Jurusan Geografi terkait sertifikat kompetensi dan dilanjutkan dengan workshop skema Operator SIG level 4 dan diakhiri dengan kegiatan pengolahan data spasial menggunakan software ArcGIS sesuai dengan unit kompetensi yang akan diujikan.

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari tiga macam tahapan, antara lain:

- a. Kegiatan sosialisasi untuk memberikan pengetahuan bagi mahasiswa Jurusan Geografi terutama yang telah mendaftar uji kompetensi skema Operator SIG level 4 terkait sertifikat kompetensi skema Operator SIG.
- b. Kegiatan workshop dilakukan untuk menyampaikan terkait SOP, materi uji dan teknis dalam uji kompetensi.

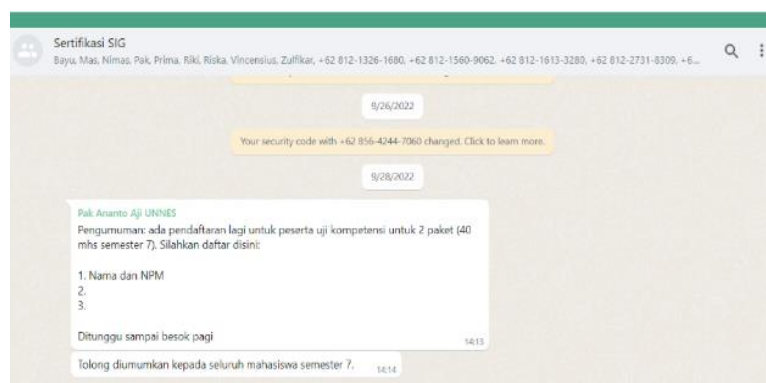
Kegiatan pelatihan pengolahan data spasial dengan menggunakan software ArcGIS yang akan dibantu oleh mitra pengabdian rekan-rekan mahasiswa yang tergabung dalam Geo Studio, dimana materi pelatihan ini sesuai dengan unit kompetensi yang akan diujikan yang nantinya akan dibuat dalam video tutorial untuk lebih memudahkan peserta untuk belajar secara mandiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketiga tahapan dalam pengabdian bagi dosen sudah terlaksana dengan baik, dan memenuhi hasil yang diharapkan.

### 1. Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi memiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa terkait sertifikat kompetensi skema Operator SIG level 4. Sosialisasi dilaksanakan oleh tim dari TUK Geografi. Selama ini informasi akan diadakannya kegiatan uji sertifikasi kompetensi level 4 okupasi Operator SIG hanya melalui aplikasi whatsapp, dimana Laboratorium Geografi memiliki whatsapp grup (WAG) yang digunakan untuk menyampaikan informasi sertifikasi kompetensi dari tahapan awal proses berlangsung hingga tahap akhir mahasiswa menerima sertifikat kompetensi tersebut. Dalam satu tahun TUK Geografi akan mengadakan uji sertifikasi kompetensi sebanyak 3 kali, menyesuaikan beasiswa berupa keringanan biaya uji dari LSP UNNES. Informasi tersebut akan disampaikan melalui WAG dan di minta mahasiswa participant grup tersebut untuk menyampaikan kepada rekan mahasiswa lain jika berminat, mengingat belum semua mahasiswa Geografi sudah bergabung dengan grup tersebut.



**Gambar 2.** Salah Satu Contoh Informasi Adanya Uji Sertifikasi dengan Bantuan Pendanaan dari LSP UNNES yang disampaikan di WAG

Saat ini proses sosialisasi tahap awal masih menggunakan aplikasi whatsapp. Meskipun hanya menggunakan aplikasi whatsapp, antusiasme dari mahasiswa Jurusan Geografi sangat besar hingga tidak semua mahasiswa yang mendaftar dapat terfasilitasi oleh

bantuan pendanaan dari LSP UNNES. Sosialisasi secara mendetail akan disampaikan lebih lanjut pada kegiatan workshop. Pada periode kedua pelaksanaan uji sertifikasi kompetensi dilaksanakan terdapat 40 mahasiswa yang mengikuti uji kompetensi tersebut yang terdiri dari 39 mahasiswa dari program studi Geografi dan 1 mahasiswa dari program studi Pendidikan Geografi. Dari semua periode pelaksanaan uji kompetensi yang sudah terlaksana, mayoritas diikuti oleh mahasiswa program studi Geografi, antusiasme dari mahasiswa program studi masih sangat kecil. Banyak faktor yang membuat antusiasme tidak sebesar mahasiswa Geografi, salah satunya adalah materi mengenai Sistem Informasi Geografis tidak diberikan secara menyeluruh di program studi Pendidikan Geografi sehingga mahasiswa dari program studi tersebut tidak terlalu menguasai materi dan software pengolahan data digital.

Sosialisasi yang sudah dilaksanakan menggunakan broadcast message dari aplikasi whatsapp. Distribusi pesan menggunakan aplikasi tersebut tentunya memiliki keterbatasan jangkauan. Pesan hanya akan tersebar di lingkungan jurusan Geografi UNNES saja, tidak semua mahasiswa dari fakultas dan program studi lain mengetahui informasi terkait uji kompetensi tersebut. Sedangkan uji kompetensi bisa diikuti oleh program studi lain dengan syarat sudah memiliki sertifikat pelatihan mengenai pengolahan data spasial. Artinya potensi untuk mengembangkan pelaksanaan uji kompetensi masih sangat besar tetapi sosialisasi yang dilakukan masih belum terlalu efektif. Terdapat rencana lanjutan terkait sosialisasi informasi pelaksanaan uji kompetensi Operator SIG yaitu informasi mengenai TUK Geografi tercantum dalam website Geografi UNNES. Di website tersebut calon peserta bisa mendapatkan informasi lebih detail dan tentunya tidak terbatas hanya mahasiswa Geografi saja yang bisa mengakses. Selanjutnya calon peserta bisa melakukan pendaftaran melalui website tersebut sehingga memudahkan calon peserta untuk melakukan pendaftaran dan pembayaran uji tanpa harus datang langsung ke TUK Geografi. Adanya inovasi tersebut diharapkan lebih banyak lagi mahasiswa UNNES yang memiliki bekal lain dalam memperoleh pekerjaan selain ijazah yaitu sertifikat kompetensi okupasi Operator SIG level 4 dengan standar dan diakui secara nasional.

## 2. Kegiatan Workshop

Kegiatan workshop dilakukan untuk menyampaikan terkait SOP, materi uji dan teknis dalam uji kompetensi. Workshop dilaksanakan 1 hari sebelum bimbingan teknis diadakan. Kegiatan workshop dilaksanakan secara daring agar memudahkan mahasiswa dan narasumber untuk menjelaskan karena tidak ada keterbatasan ruang dalam pelaksanaannya. Meskipun dilaksanakan secara daring, calon peserta uji tetap mendapatkan fasilitas seperti ATK dan kelengkapan lain untuk workshop. Kegiatan workshop wajib diikuti oleh semua calon peserta untuk mengetahui SOP, materi uji dan teknis dalam uji kompetensi. Kondisi di lapangan menunjukkan tidak semua calon peserta yang sudah mendaftar dan mengikuti workshop melanjutkan pada tahap berikutnya menjadi peserta uji kompetensi. Calon peserta dikatakan gugur atau mengundurkan diri setelah pemaparan SOP di kegiatan workshop.

Faktor berkurangnya jumlah calon peserta adalah adanya syarat untuk LSP P1 adalah peserta yang mengikuti uji kompetensi harus masih berstatus mahasiswa pada saat pendaftaran calon peserta hingga tahap akhir penerimaan sertifikat kompetensi. Rentang waktu yang dibutuhkan dari proses pendaftaran hingga penerimaan sertifikat memakan waktu kurang lebih 3 bulan, sehingga dalam 3 bulan ke depan setelah melakukan pendaftaran, calon peserta tersebut harus masih berstatus mahasiswa aktif dan dipastikan belum lulus dalam 3 bulan ke depan. Syarat tersebut menjadi potensi besar berkurangnya jumlah calon peserta. Karena beberapa peserta merupakan mahasiswa tingkat akhir yang sedang dalam proses penyusunan skripsi ataupun sudah dalam tahap sidang akhir.

Terkait dengan materi uji, materi yang akan diujikan akan disampaikan pada saat workshop secara garis besar. Materi uji sudah mahasiswa pahami dengan baik karena sudah didapatkan pada saat mahasiswa mengambil mata kuliah Sistem Informasi Geografi Dasar di semester 3 sehingga mahasiswa sudah familiar dengan materi tersebut. Untuk merefresh kembali materi uji, akan dilakukan bimbingan teknis di tahapan selanjutnya secara lebih detail.

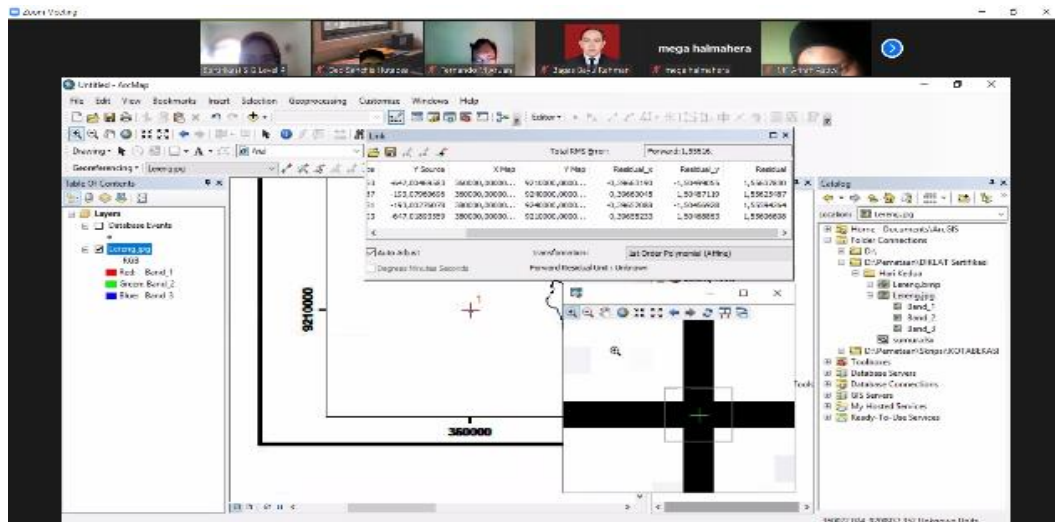


### 3. Kegiatan Bimbingan Teknis

Kegiatan bimbingan teknis dilaksanakan setelah workshop dimana terdiri dari sambutan Ketua Laboratorium Jurusan Geografi sebagai TUK Geografi, yaitu Dr. Ananto Aji, M.Si. Selanjutnya kegiatan pemaparan materi uji oleh dosen-dosen dari Jurusan Geografi. Kegiatan Bimbingan Teknis (bimtek) akan dilaksanakan dalam waktu 2 hari. Bimtek dilaksanakan secara daring mengingat ruangan yang tidak memungkinkan dengan kondisi masih dalam masa pandemi COVID-19. Pelaksanaan secara daring diharapkan mampu menyingkat waktu pelaksanaan karena bisa dilaksanakan di waktu yang bersamaan untuk seluruh calon peserta uji.

Hari pertama bimtek berupa paparan materi 1 – 4 yaitu menggunakan perangkat komputer, mengoperasikan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis, membaca peta, dan mengkonversi data geospasial analog menjadi digital. Selanjutnya dihari kedua bimtek berupa paparan materi 5 – 9 yaitu menginput data hasil pengukuran lapangan, melakukan pemberian sistem koordinat peta, melakukan konversi antarformat file penyimpanan data geospasial, mengedit data geospasial, dan melakukan transformasi sistem koordinat.

Penyampaian materi pada saat bimtek tidak dilakukan secara searah, namun peran calon peserta dilibatkan dalam penyampaian materi. Penyampaian materi oleh dosen hanya sebagai pemantik agar calon peserta mengingat kembali materi yang sudah pernah didapatkan di semester 3 lalu. Calon peserta akan diminta untuk melakukan praktek dimana akan dilihat dan dicek kembali oleh sesama peserta dan dosen yang menjadi narasumber dalam bimtek. Model penyampaian materi dua arah tersebut digunakan pada saat penyampaian materi dari awal hingga akhir. Salah satunya dapat dilihat di gambar 2, pada materi 'Mangkonversi data geospasial analog menjadi digital' calon peserta akan dijelaskan terlebih dahulu untuk memantik diskusi. Selanjutnya calon peserta diminta untuk mempraktekkan materi tersebut secara bergantian.



**Gambar 3.** Calon Peserta Mempraktekkan Salah Satu Materi Uji

Selain itu di sela bimtek, dosen akan memberikan pengetahuan lain yang biasanya juga akan ditanyakan pada saat uji. Contohnya, dosen akan memberikan pertanyaan kepada calon peserta 'Apa bedanya UTM dengan TM3?' pada saat materi bimtek tentang transformasi sistem koordinat, dan masih banyak pengetahuan lain yang akan diberikan di antara waktu bimtek untuk memperluas pengetahuan calon peserta. Sehingga peserta tidak hanya mengetahui secara praktis saja terkait dengan SIG, tetapi juga mengetahui teori-teori dasar yang tentunya akan digunakan pada saat penerapan okupasi Operator SIG. Tantangan yang ditemui di lapangan diantaranya adalah secara teori, calon peserta sudah banyak melewati teori tersebut karena sudah sangat lampau penyampaian materi tersebut pada saat perkuliahan. Oleh karena itu, di hari terakhir kegiatan dilakukan follow up materi selama kegiatan bimtek untuk mematangkan materi sehingga calon peserta uji diharapkan dapat lulus

uji kompetensi dan mendapatkan sertifikat kompetensi. Hasil dari follow up materi dan assessment singkat menunjukkan calon peserta uji sudah menguasai materi dan peluang untuk lulus dan mendapatkan sertifikat kompetensi sangat besar.

## KESIMPULAN

Sertifikat kompetensi pendamping ijazah memang diperlukan pada era revolusi industri ini dimana dunia kerja lebih mengutamakan tenaga yang terampil dengan berbagai kompetensi di bidangnya. Jurusan Geografi melalui Laboratorium Geografi sebagai TUK memberikan fasilitas kepada mahasiswa Geografi untuk mendapatkan sertifikat kompetensi melalui uji kompetensi. Permasalahan yang muncul di awal adanya sertifikasi adalah antusiasme mahasiswa yang tidak terlalu tinggi karena merasa tidak mampu mengikuti materi uji. Dengan adanya kegiatan sosialisasi, workshop dan bimtek yang diberikan kepada mahasiswa calon peserta uji kompetensi, terbukti meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa untuk mengikuti uji kompetensi. Diharapkan kedepannya semakin banyak lagi mahasiswa yang mendaftar sebagai calon peserta uji kompetensi.

## REFERENSI

- Aswita, D. (2021). *Prosiding seminar nasional biotik merdeka belajar kampus merdeka (mbkm): inventarisasi mitra dalam pelaksanaan magang mahasiswa fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*.
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak Revolusi Industri 4.0 Pada Sektor Pendidikan: Kajian Literatur Mengenai Digital Learning Pada Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>
- Fitriasari, S., Iswandi, D., Insani, N. N., Aulia, S. R., & Suwandi, H. (2021). *Implementasi Program Pertukaran Pelajar dalam Kegiatan Belajar di Luar Kampus-Kampus Merdeka Implementation of the Student Exchange Program in Off-Campus Learning Activities-Independent Campus*.
- Handayani, T., Penelitian, P., Lipi, K., & Penulis, K. (2015). Relevansi lulusan perguruan tinggi di indonesia dengan kebutuhan tenaga kerja di era global (the relevance of graduates of higher education in indonesia with the requirements of labor in the global era). *Jurnal Kependudukan Indonesia* |, 10(1), 53–64.
- Melati Indri Hapsari. (2016). Pengkajian Program Kursus dan Pelatihan Terkait dengan Jenis Keterampilan, Sertifikasi dan Penempatan Lulusan. *JNE*, 2(1). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jne>
- Nisa, W. (2014). *Kajian Profil Lulusan STAIN Samarinda Program Studi Pendidikan Agama Islam (PAI) Tahun 2009 – 2013 dengan Pendekatan Tracer Study* (Vol. 6).
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 2 Tahun 2016. (2016). *Standarisasi Sistem Kompetensi Kerja Nasional*.
- Peraturan Pemerintah No 23 Tahun 2004. (2004). *Badan Nasional Sertifikasi Profesi*.
- Ramadhanti, D., & Hardati, P. (2021). Geo Image (Spatial-Ecological-Regional) Implementasi Revolusi Industri 4.0 Pada Industri TPT (Tekstil dan Produk Tekstil) di Kecamatan Pringapus Info Artikel. In *Geo Image* (Vol. 10, Issue 1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage>
- Susetyo, B., Eosina, P., Nurhayati, I., & Purnahayu, I. (2018). *Evaluasi Diri Pengembangan Kompetensi Sumberdaya Manusia Berbasis KKNI Bidang Informasi Geospasial*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan*.