



Bimbingan Program Magang Industri Bersertifikat Studi Kasus GIS Implementation Intern

Fachruddin Fachruddin^{*1}, Andi Yusra¹, Fitry Hasdanita¹, Muhammad Ikhsan¹, Delfian Masrura¹,
 Sanusi², Alimuddin³, Nurul Fadhilah⁴

¹ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

² Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

³ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibnu khaldun, Bogor

⁴ Madrasah Ibtidaiyah Negeri 14 Aceh Barat, Aceh Barat

Article Info

Article history:

Received May 28, 2024

Revised June 10, 2024

Accepted June 29, 2024

Keywords:

SIG

MSIB

Magang Bersertifikat

Dunia Industri

ABSTRACT

Peran sebagai pembimbing program magang di PT. Nusantara Infrastructure memberikan pengalaman berharga dalam membimbing dan mendukung mahasiswa MSIB (Magang Studi Independen Bersertifikat) selama penempatan magang. Program magang ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan akademis dan praktik industri, sehingga memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman praktis di bidang pengembangan infrastruktur. Tanggung Jawab Utama: Memberi saran dan bimbingan kepada mahasiswa MSIB selama program magang. Memberikan panduan tentang aspek teknis yang terkait dengan proyek infrastruktur. Memfasilitasi komunikasi antara mahasiswa, mentor magang, dan universitas peserta mahasiswa. Memantau kemajuan mahasiswa dan memastikan keberhasilan penyelesaian tujuan magang. Mengevaluasi kinerja mahasiswa dan memberikan umpan balik kepada universitas. Pembelajaran Utama: Memperoleh wawasan tentang industri pembangunan infrastruktur khususnya terkait GIS Implementation Intern di Indonesia. Mengembangkan keterampilan dalam koordinasi program, bimbingan, dan komunikasi. Meningkatkan pemahaman tentang tantangan dan peluang yang dihadapi oleh mahasiswa MSIB yang sedang bertransisi dari dunia akademis ke dunia kerja. Secara keseluruhan, peran sebagai pembimbing program magang di PT. Nusantara Infrastructure terbukti menjadi pengalaman berharga yang mendorong pengembangan profesional dan berkontribusi pada keberhasilan integrasi pengetahuan dan skill mahasiswa ke dalam dunia kerja.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Fachruddin Fachruddin*

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar

Jln. Alue Penyareng, Meulaboh 23615, Aceh Barat, Indonesia

Email: fachruddin@utu.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan Peran pembimbing program magang di PT. Nusantara Infrastructure memainkan peran penting dalam membimbing dan mendukung mahasiswa Magister Sains Bisnis Industri (MSIB) selama

penempatan magang mereka, yang bertujuan untuk menghubungkan pengetahuan akademis dengan praktik industri dalam pengembangan infrastruktur [1]. Tanggung jawab utama termasuk memberikan saran dan bimbingan kepada mahasiswa, menawarkan panduan tentang aspek teknis proyek infrastruktur, memfasilitasi komunikasi, memantau kemajuan, dan mengevaluasi kinerja [2]. Melalui peran ini, wawasan yang berharga tentang industri pembangunan infrastruktur Indonesia diperoleh, bersama dengan pengembangan keterampilan koordinasi, bimbingan, dan komunikasi, serta pemahaman yang lebih baik tentang tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa yang sedang bertransisi ke praktik profesional [3]. Secara keseluruhan, menjadi penasihat program magang di PT. Nusantara Infrastructure terbukti menjadi pengalaman berharga yang berkontribusi pada keberhasilan integrasi mahasiswa MSIB ke dalam dunia kerja [4].

Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki berbagai fungsi dan memiliki aplikasi yang beragam di berbagai bidang. SIG adalah sistem komputer yang menyimpan, mengelola, menganalisis, dan menampilkan data geospasial, membantu para profesional dalam pengelolaan sumber daya alam, perencanaan kota, perawatan kesehatan, dan banyak lagi [5]. SIG membantu dalam proses pengambilan keputusan dengan mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyajikan data grafis dan non-grafis yang diperoleh melalui proses berbasis lokasi [6]. SIG dapat menentukan distribusi dan radius cakupan fasilitas umum, seperti fasilitas kesehatan, berdasarkan analisis spasial, memastikan akses yang adil bagi populasi yang terus bertambah [7]. Selain itu, teknik GIS digunakan dalam teknik geoteknik untuk tugas-tugas seperti survei pendahuluan, mendigitalkan data tanah, dan membuat peta penggunaan lahan dari citra satelit [8]. GIS juga dapat diterapkan pada analisis kesesuaian lahan [9], [10], analisis erosi dan lahan kritis pada daerah aliran sungai [11], [12] dan pada lahan gambut [13], serta GIS dapat membantu dalam membuat kajian jaringan irigasi [14]. Secara keseluruhan, GIS meningkatkan efisiensi dalam penyimpanan, analisis, dan komunikasi data, sehingga menjadikannya alat yang penting untuk mengatasi tantangan sosial, ekonomi, dan lingkungan yang kompleks di berbagai sektor [15].

2. METODE PELAKSANAAN

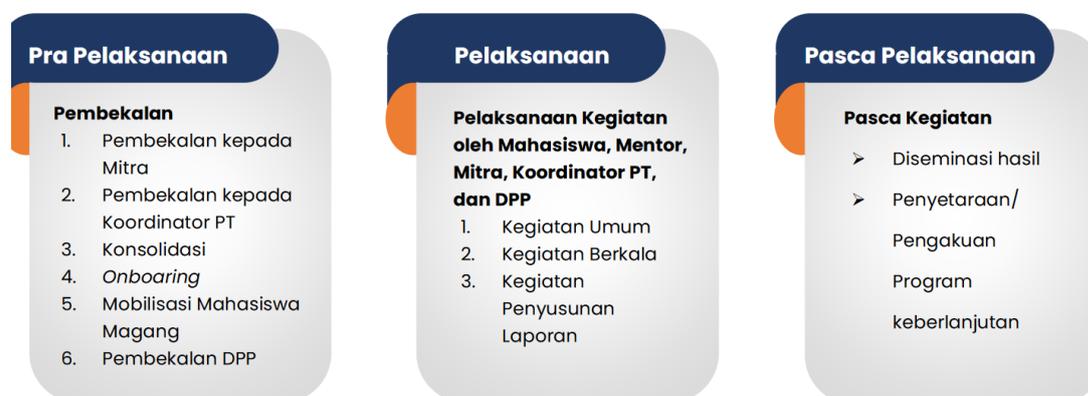
2.1. Waktu dan Tempat

Program Magang MSIB di PT. Nusantara Infrastructure dilaksanakan dua kali dalam setahun, dengan dua sesi utama setiap tahunnya: satu sesi dimulai pada bulan Januari dan satu sesi lagi pada bulan Juli. Setiap sesi berlangsung selama kurang lebih enam bulan, memberikan waktu yang komprehensif untuk pembelajaran mendalam dan pengembangan profesional. Waktu fokus pembimbingan pada Februari s.d April 2023 pada program GIS Implementation Intern.

Lokasi PT. Nusantara Infrastructure Kantor Pusat Jakarta, Indonesia. Peserta magang juga memiliki kesempatan untuk bekerja di berbagai lokasi proyek dan kantor cabang PT. Nusantara Infrastructure di seluruh Indonesia, tergantung pada persyaratan khusus dari peran peserta magang dan proyek yang ditugaskan peserta magang. Hal ini memberikan peserta magang pemahaman yang beragam dan praktis tentang industri infrastruktur dalam konteks regional yang berbeda.

2.2 Tahapan Pelaksanaan Program

Tahapan pelaksanaan program meliputi prapelaksanaan (pembekalan), pelaksanaan kegiatan selama 5 bulan dan pasca pelaksanaan. Tahapan pelaksanaan program MSIB dapat dilihat pada Gambar 1.

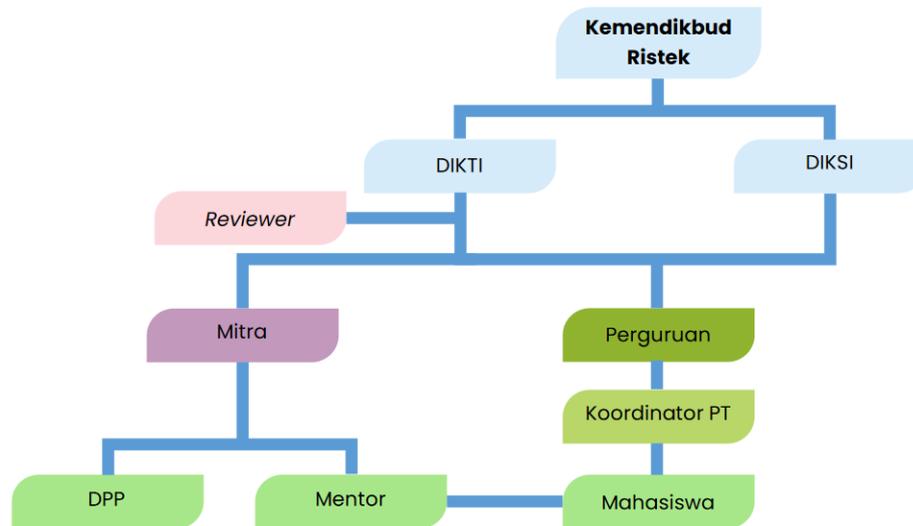


Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program MSIB [16]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Peran Dosen Pembimbing Program (DPP) MSIB

Program MSIB merupakan bagian dari program MBKM dan mewakili kolaborasi sejati antara universitas dan mitranya. Siswa pada program MSIB menerima bimbingan dan bimbingan dari mentor ahli yang disediakan oleh mitra kami. Pemangku kepentingan program MSIB dapat dilihat pada Gambar 2.



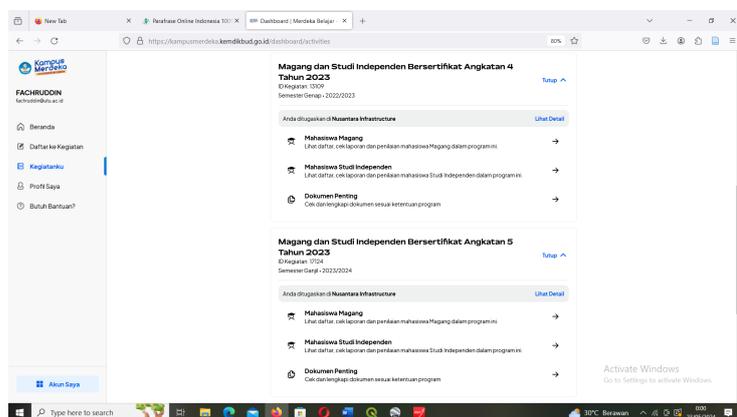
Gambar 2. Peran Para Pihak Pada Program MSIB [16]

Tugas DPP meliputi : 1. Memberikan dukungan terhadap pelaksanaan program MSIB, Memverifikasi dan memvalidasi evaluasi mentor, 2. Meninjau rubrik penilaian pembelajaran siswa, penilaian awal, dan penilaian akhir yang ditetapkan oleh Mentor. 3. Menilai secara teratur kemajuan pembelajaran masing-masing mitra secara keseluruhan. 4. Memberikan rekomendasi kegiatan dan desain pembelajaran untuk membantu mereka mencapai kompetensi yang selaras dengan hasil pembelajaran. 5. Mengembangkan rekomendasi kredit yang disampaikan kepada setiap Koordinator -PT yang mahasiswanya berpartisipasi dalam program lembaga mitra yang didukung. 6. Berkoordinasi secara berkala dengan mentor dan koordinator terkait PT , minimal sebulan sekali. 7. Menyusun laporan bulanan dan akhir dana mahasiswa sesuai template.

DPP dibekali pembekalan secara intensif sehingga mengetahui tugas dan fungsi saat menyukseskan program MSIB. Selain itu, Panitia sudah menyiapkan buku panduan yang mudah dibaca dan video penjelasan program yang mudah diakses melalui youtube. Panitia juga setiap bulan membuat diskusi online melalui program sapa Dosen Pembimbing Program. DPP dibekali Portal website Merdeka Belajar Kampus Merdek (MBKM) sebagai tempat untuk melihat logbook dan laporan mahasiswa seperti pada Gambar 3 dan 4. Portal website tersedia pada link : <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id>.



Gambar 3. Buku Panduan Pelaksanaan Program MSIB



Gambar 4. Portal MBKM MSIB untuk tempat upload laporan

3.2. Program GIS Implementation Intern

Program GIS Implementation Intern yang dilaksanakan pada bulan Februari s/d April 2023 untuk meningkatkan kemampuan peserta magang meliputi visualisasi informasi geospasial, *planning and organizing*, rancang basis data spasial, *problem solving and decision making*, integrasi data spasial dan data non spasial. Hasil kegiatan program GIS Implementation Intern diuraikan pada Tabel 1.

3.3. Pelatihan Software QGIS dan Google Earth

Dosen Pembimbing Program juga memberikan beberapa materi pengenalan software GIS Open source sebagai pengetahuan tambahan dan menjadi Soft skill dalam memanfaatkan software pendukung dalam magang seperti pada Gambar 5;6;7; dan 8.

3.4. Monitoring dan Evaluasi Program

1. Hal yang sudah baik
 - a. Panitia memfasilitasi koordinasi whatsapp dan melayani komunikasi peserta DPP melalui jalur pribadi sedangkan informasi penting hanya dapat di share panitia.
 - b. Penjelasan dan bimbingan panitia melalui kegiatan sapa DPP dan Mahasiswa melalui meeting zoom dan tersedia rekamannya wajib dipertahankan.
 - c. Panitia menyiapkan video rekaman yang dapat diakses ulang.
 - d. Panitia menyiapkan ruang dan waktu konsultasi yang cepat dan tepat sasaran
 - e. PIC Mitra sangat baik koordinasi dan menjelaskan berbagai program magang kepada DPP MSIB.
 - f. Mentor Mitra sangat baik dalam menjelaskan berbagai program dan keiman
2. Hal yang masih perlu ditingkatkan
 - a. Rapat koordinasi antara mitra, mahasiswa dan DPP perlu ditentukan secara teratur dan terjadwal
 - b. Penyusunan rubrik penilaian lebih detail
 - c. Penyusunan jadwal kegiatan magang lebih detail setiap hari dan minggu yang bisa diakses oleh DPP
3. Rekomendasi perbaikan
 - a. Penyusunan jadwal rapat bersama secara terpadu dan terjadwal antara DPP, Mitra dan Mahasiswa
 - b. Sebaiknya DPP diberi juga kesempatan memberi nilai assessment. Jadi nantinya dibagi bobot gabungan nilai mentor dan DPP. Dengan persentase lebih besar nilai mentor dibandingkan DPP. Misalnya total nilai = 30% nilai DPP + 70% nilai mentor
 - c. Fasilitasi DPP berkunjung ke Perusahaan Mitra Magang



Gambar 5. Kegiatan Diskusi Online

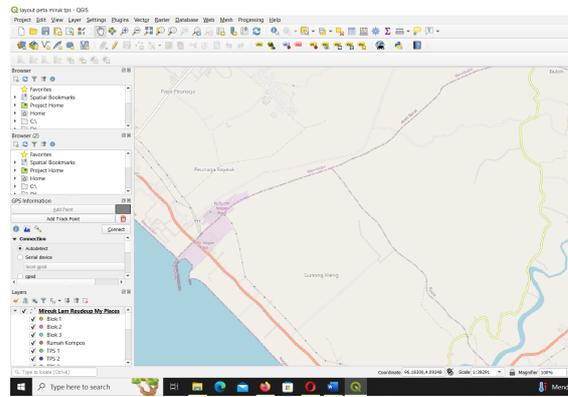


LAPORAN AKHIR
DOSEN PENDAMPING PROGRAM (DPP)
MAGANG DAN STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT
ANGKATAN 5 TAHUN 2023

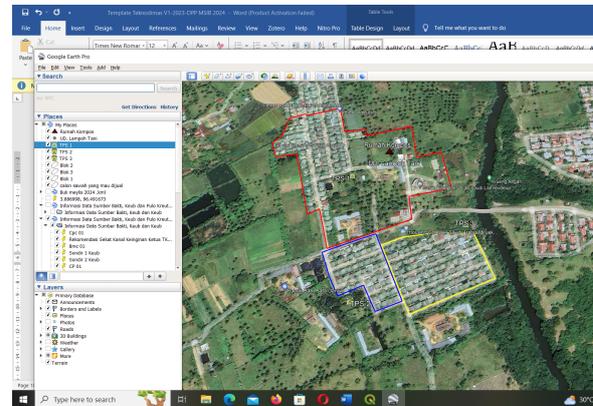
Nama : Fachruddin
NIDN : 0001018702
Nama Mitra : PT. Nusantara Infrastructure

DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI, RISET, DAN
TEKNOLOGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
2023

Gambar 6. Pembuatan Laporan MSIB



Gambar 7. Pengenalan Pemanfaatan Software QGIS



Gambar 8. Pengenalan Pemanfaatan Software Google Earth

4. KESIMPULAN

Program MSIB di PT. Nusantara Infrastruktur terkait program GIS Implementation Intern berhasil dengan sangat baik. Panitia memfasilitasi komunikasi efektif melalui WhatsApp dan jalur pribadi, serta memberikan bimbingan melalui pertemuan Zoom yang rekamannya dapat diakses kembali. Koordinasi dan penjelasan program magang oleh PIC Mitra dan mentor sangat baik, mendukung pemahaman peserta. Namun, perlu ditingkatkan rapat koordinasi yang teratur, penyusunan rubrik penilaian yang lebih detail, dan jadwal kegiatan magang yang lebih rinci. Rekomendasi perbaikan meliputi penyusunan jadwal rapat terpadu, pemberian kesempatan kepada DPP untuk menilai, dan fasilitasi kunjungan DPP ke perusahaan mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada panitia Kemendikbud Ristek sebagai pelaksana kegiatan MBKM MSIB, Direktur Perusahaan PT. Nusantara Infrastructure, yang telah menyediakan sarana dan prasarana dalam kegiatan ini. Selanjutnya ucapan terimakasih juga diberikan kepada Fakultas Teknik dan Rektor Universitas Teuku Umar yang telah memberikan rekomendasi untuk terlaksananya program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Purwanto and W. Liu, "The Influence of Industrial Work Practices on Student Work Readiness at Smk Negeri 1 Cilaku," *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, vol. 5, no. 1, pp. 42–53, Jun. 2023, doi: 10.21831/jpts.v5i1.61858.
- [2] B. Djaja, "Praktisi notaris sebagai pengajar untuk melahirkan lulusan yang mumpuni kaitannya dengan program mbkm," *Jurnal bakti masyarakat Indonesia*, vol. 5, no. 1, Aug. 2022, doi: 10.24912/jbmi.v5i1.18353.
- [3] F. Shalihati and L. Herlina, "Constructing Adaptation Pads in A Form of MSME Resiliency Strategies in PT Nusantara Totalindo Logistics," *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship*, May 2023, doi: 10.17358/ijbe.9.2.256.
- [4] N. Susanti, E. Ronando, N. A. Basyarach, D. H. Sulistyawati, and W. Widiasih, "Analysis of the effect of the MBKM Internship Program and Certified Independent Study (MSIB) on university performance Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya," *Technium Social Sciences Journal*, vol. 27, pp. 579–588, Jan. 2022, doi: 10.47577/tssj.v27i1.5586.
- [5] *Getting Started with Geographic Information Systems*, (Dec. 01, 1996). Accessed: May 23, 2024. [Online Video]. Available: <https://typeset.io/papers/getting-started-with-geographic-information-systems-ks29rtv0i5>
- [6] www.esri.com, "What is GIS? | Geographic Information System Mapping Technology." Accessed: May 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview>
- [7] K. Sahbaz and A. Ozkan, "Geographical Information Systems and Health," *Journal of experimental and clinical medicine*, vol. 39, no. 1, pp. 311–312, Jan. 2022, doi: 10.52142/omujecm.39.1.64.
- [8] K. Ewaldo and G. V. Naulibasa, "Analisis Penyebaran dan Radius Jangkauan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Way Kanan Berbasis Sistem Informasi Geografis," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 5, no. 1, pp. 30–30, Jan. 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i1.15378.
- [9] G. Auliansyah, F. Fachruddin, and Y. Yunus, "Evaluasi Kesesuaian Lahan pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Organik Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, vol. 4, no. 2, Art. no. 2, May 2019, doi: 10.17969/jimfp.v4i2.10911.
- [10] F. Fachruddin, R. Fadhil, Syafriandi, and D. Dahlan, "Suitability Analysis of Scrubland for Arabica And Robusta Coffee Plants in Aceh Besar Regency," *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, vol. 644, no. 1, p. 012011, Jan. 2021, doi: 10.1088/1755-1315/644/1/012011.
- [11] Devianti, Fachruddin, E. Purwati, D. S. Thamren, and A. Sitorus, "Application of Geographic Information Systems and Sediment Routing Methods in Sediment Mapping in Krueng Jreu Sub-Watershed, Aceh Province, Indonesia. | International Journal of Sustainable Development & Planning | EBSCOhost." Accessed: May 23, 2024. [Online]. Available: <https://openurl.ebsco.com/contentitem/doi:10.18280%2Fijdsdp.160706?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:doi:10.18280%2Fijdsdp.160706>
- [12] F. Fachruddin, S. Sirait, A. Alimuddin, and I. Ramli, "Kajian Tingkat Bahaya Erosi dan Kekritisitan Pada DAS Krueng Raya, Provinsi Aceh Menggunakan Sistem Informasi Geografis," *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems - Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, vol. 9, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2021, doi: 10.21776/ub.jkptb.2021.009.02.06.

- [13] F. Fachruddin, S. Sanusi, H. A. Marden, H. Agustin, A. Agustiar, and A. Alimuddin, "Analisis Tingkat Bahaya Erosi dan Kekritisan Lahan Gambut Kabupaten Nagan Raya Menggunakan Sistem Informasi Geografis," *Rona Teknik Pertanian*, vol. 16, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2023, doi: 10.17969/rtp.v16i2.34105.
- [14] I. Ramli, F. Khairani, F. Fachruddin, and D. S. Jayanti, "Pemetaan Kinerja Sistem Irigasi Berbasis WebGIS pada Daerah Irigasi Krueng Jreu Kabupaten Aceh Besar," *agriTECH*, vol. 42, no. 2, Art. no. 2, Jul. 2022, doi: 10.22146/agritech.64953.
- [15] F. R. Khan, B. Das, and R. K. Mishra, "Use of GIS in Decision Making for Geotechnical Investigation," presented at the International Web Conference in Civil Engineering for a Sustainable Planet, 2021, pp. 83–93. doi: 10.21467/proceedings.112.11.
- [16] Kemendikbud Ristek, "Panduan Pelaksanaan Program MSIB 2023," Kampus Merdeka. Accessed: May 22, 2024. [Online]. Available: <https://pusatinformasi.kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/hc/id/articles/18851548301209-Panduan-Pelaksanaan-Program-MSIB-2023>



Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Teknologi Masyarakat (INTEKMAS)

Volume 2 Nomor 1 June 2024

Journal homepage: <https://wiindonesia.com>



Tabel 1. Program GIS Implementatio Intern pada Bulan Februari s.d April 2023.

No.	Kompetensi	Deskripsi	Aktivitas/Kegiatan	Durasi (Jam)	Kesesuaian Rancangan Program Pembelajaran dengan pelaksanaan (Sesuai/ Kurang Sesuai/ Tidak Sesuai)	Catatan (Tuliskan catatan/ keterangan, bagian apa yang kurang sesuai, dan mengapa hal itu terjadi)
1.	Visualisasi Informasi Geospasial	Mampu memvisualisasikan informasi non spasial ke dalam bentuk geospasial	Mahasiswa melakukan pengukuran dan analisa di lapangan melalui Onsite Class, Study kasus, dan Coachng-Mentoring.	20	Sesuai	Kegiatan dilaksanakan di bulan Februari s.d. April 2023
2.	Planning and Organizing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan sasaran dan tujuan dari tugas yang akan dilakukan. 2. Mengelola waktu sesuai dengan tuntutan tugas secara efektif. 3. Mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan instruksi dan timeline yang sudah direncanakan 	Mahasiswa mendapat pemahaman mengenai Self dan Time Management dan mengimplementasikannya melalui melalui Onsite Class, Study kasus, dan Coachng-Mentoring.	40	Sesuai	Kegiatan ini dilaksanakan bulan Februari s.d April 2023
3	Rancang Basis Data Spasial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi masalah atau peluang dan menentukan apakah tindakan diperlukan Mengumpulkan informasi. 2. Mengidentifikasi kebutuhan dan mengumpulkan informasi untuk lebih memahami masalah, masalah, dan peluang 3. Menafsirkan informasi - Mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber; mendeteksi tren, asosiasi, dan / atau hubungan sebab-akibat.Hasilkan alternatif 4. Menciptakan opsi yang relevan untuk mengatasi masalah / peluang dan mencapai hasil yang diinginkan.Memilih tindakan yang tepat 	Mahasiswa belajar asset tool QGIS, pembuatan data SHP, konversi data shp ke kml/kmz dan berbagai kegiatan melalui kegiatan : -Onsite Class -Study kasus -Coachng-Mentoring	20	Sesuai	Kegiatan ini dilaksanakan Bulan Februari s.d. April 2023

No.	Kompetensi	Deskripsi	Aktivitas/Kegiatan	Durasi (Jam)	Kesesuaian Rancangan Program Pembelajaran dengan pelaksanaan (Sesuai/ Kurang Sesuai/ Tidak Sesuai)	Catatan (Tuliskan catatan/ keterangan, bagian apa yang kurang sesuai, dan mengapa hal itu terjadi)
4	Problem Solving and Decision Making	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi masalah atau peluang dan menentukan apakah tindakan diperlukan Mengumpulkan informasi. 2. Mengidentifikasi kebutuhan dan mengumpulkan informasi untuk lebih memahami masalah, masalah, dan peluang 3. Menafsirkan informasi - Mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber; mendeteksi tren, asosiasi, dan / atau hubungan sebab-akibat. Hasilkan alternatif 4. Menciptakan opsi yang relevan untuk mengatasi masalah / peluang dan mencapai hasil yang diinginkan. Memilih tindakan yang tepat 5. Merumuskan kriteria keputusan yang jelas; mengevaluasi pilihan dengan mempertimbangkan implikasi dan konsekuensi; memilih opsi yang efektif. 	<p>Mengkaji informasi dan melakukan pra survey melalui aplikasi bpjt.pu.go.id dan berbagai pendekatan melalui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onsite Class • Study kasus • Coachng-Mentoring 	40	Sesuai	Kegiatan ini dilaksanakan Bulan Februari s.d. April 2023 Bulan April 2023
5	Integrasi Data Spasial dan Data Non-Spasial	Mampu mengintegrasikan data spasial dan sdata non spasial untuk memperkaya informasi yang disajikan	<p>Mahasiswa belajar software QField dan QGIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onsite Class • Study kasus • Coachng-Mentoring 	20	Sesuai	Kegiatan ini dilaksanakan Bulan Februari s.d. April 2023