JURNAL ABDIMAS MANDIRI VOLUME 9 No.1 APRIL 2025 ISSN PRINT : 2598-4241
DOI : 10.36982/jam.v9i1.5264 ISSN ONLINE : 2598-425X

Pelatihan Sistem Informasi Geospasial untuk Mendukung Pembuatan Data Geospasial Kota Prabumulih

Ahmad Ridho Sastra[1)*], **Johan Ariyantoni**[2)]

[1)]*Program Studi Teknik Geomatika, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri*
Jl. Jend. Sudirman Km.4 No. 629, 20 Ilir D. IV, Kec. Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30129
**Email Penulis Koresponden: ridhosastra@uigm.ac.id*

Received : 28/02/25; Revised : 11/04/25; Accepted: 23/04/25

Abstrak

Sistem informasi Geografis (SIG) saat ini sudah dapat dirasakan di kehidupan sehari-hari, antara lain untuk penunjuk lokasi serta sebagai penunjuk arah. Pemanfaatan dan penerapan SIG diberbagai bidang juga dirasakan hingga saat ini seperti di bidang pemetaan, pengelolaan SDA, kebencanaan, kehutanan, pertanian dan perkebunan, kelautan dan perikanan. Pemerintahan daerah saat ini khususnya di pemerintahan sudah menggunakan data spasial sebagai visualisasi informasi dan mulai mengurangi data tabular. Dalam memenuhi permintaan data spasial yang banyak, kebutuhan sumber daya manusia yang mengerti akan SIG harus menjadi perhatian pemerintahan daerah. Sasaran dalam pelaksanaan pelatihan ini yaitu agar pegawai pemerintah daerah Kabupaten Prabumulih mengerti dalam membuat, menyimpan serta mengelola data geospasial. Pelatihan ini dilakukan secara offline atau tatap muka. Metode yang dilakukan dimulai dengan mencari tahu kekurangan para pegawai pemerintahan di bidang geospasial sehingga materi yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan. Pelatihan ini dimulai dengan melakukan rektifikasi peta, digitasi peta serta para peserta dituntut bisa melakukan layout peta administrasi. Kegiatan ini diikuti oleh 32 peserta yang merupakan perwakilan dari berbagai instansi pemerintahan daerah Kota Prabumulih. Hasil evaluasi yang telah dilakukan kepada 32 peserta, menunjukan bahwa 51% peserta mampu melakukan digitalisasi dan layout peta. Para peserta sangat antusias dalam mengikuti pelatihan dan meningkatkan keterampilan peserta pelatihan dalam membuat data geospasial sehingga menjadi pertimbangan untuk dilaksanakan pelatihan lanjutan terkait GIS.

***Kata kunci** : Sistem Informasi Geospasial, ArgGIS, Prabumulih*

Abstract

Geographic Information Systems (GIS) can now be felt in everyday life, including for location indicators and as direction indicators. The use and application of GIS in various fields is also felt until now such as in the fields of mapping, natural resource management, disasters, forestry, agriculture and plantations, marine and fisheries. Local governments, especially in government, have used spatial data as information visualization and have begun to reduce tabular data. In meeting the demand for large amounts of spatial data, the need for human resources who understand GIS must be a concern for local governments. The target in implementing this training is for Prabumulih Regency local government employees to understand how to create, store and manage geospatial data. This training is carried out offline or face-to-face. The method used begins by finding out the shortcomings of government employees in the geospatial field so that the material provided is in accordance with what is needed. This training begins with map rectification, map digitization and participants are required to be able to layout administrative maps. This activity was attended by 32 participants who were representatives from various local government agencies in Prabumulih City. The results of the evaluation conducted on 32 participants showed that 51% of participants were able to digitize and layout maps. The participants were very enthusiastic in participating in the training and improving the skills of the training participants in creating geospatial data so that it became a consideration for further training related to GIS.

Keywords *: Geographic Information System, ArgGIS, Prabumulih*

1. PENDAHULUAN

Kota Prabumulih adalah salah satu kota di Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Prabumulih No. 1 Tahun 2020, luas wilayah Kota Prabumulih mencapai 434,46 km^2. Salah satu instansi pemerintahan yang memiliki tugas dan fungsi penting dalam merencanakan dan mengkoordinasikan pembangunan daerah Prabumulih adalah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Prabumulih. BAPPEDA Kota Prabumulih berperan dalam menyusun rencana pembangunan jangka Panjang daerah, jangka menengah maupun tahunan. Serta memberikan rekomendasi kepada pemerintah daerah terkait dengan kebijakan pembangunan yang sesuai dengan potensi dan kebutuhan masyarakat setempat.

Perencanaan tata ruang kota yang tidak berbasis data spasial yang akurat dapat mengarah pada penggunaan lahan yang tidak optimal. Tanpa analisis geospasial yang tepat, alokasi ruang untuk berbagai sektor (seperti permukiman, komersial, industri, dan ruang terbuka hijau) bisa menjadi kurang terstruktur. Pada pelatihan mengenai Sistem Informasi Geospasial (SIG) di BAPPEDA Sumatera Selatan, sebelum dilakukannya pelatihan mengenai SIG, masih kurangnya pengetahuan dan keterambilan dalam pengoperasian sistem informasi geografis (Murjainah et al., 2022). Kurangnya pemahaman mengenai geospasial ini dapat berpengaruh pada pengelolaan sumber daya alam, seperti pertanian, perkebunan, dan pengelolaan kawasan hutan. Tanpa pemetaan yang tepat, keputusan tentang pengelolaan lahan dapat terhambat. Pengambilan keputusan yang lambat atau tidak tepat dapat memperburuk kualitas pembangunan kota dan menghambat pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu sangat penting untuk dilaksanakannya pelatihan mengenai Sistem Informasi Geospasial (SIG).

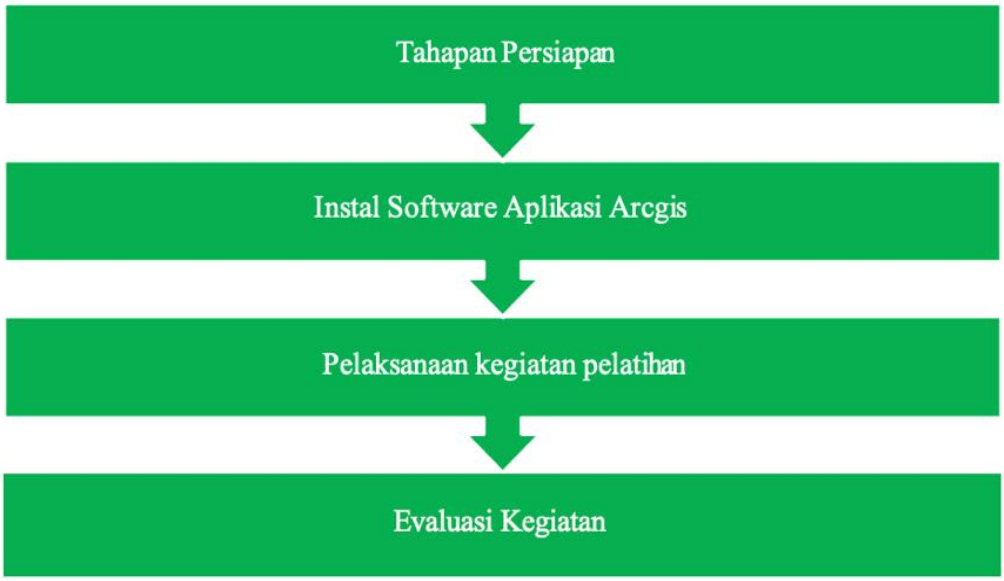
Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data spasial serta menganalisis dan memetakan data berbasis keruangan (Perrina, 2021). Dengan menggunakan SIG, *real world* (dunia nyata) dapat di presentasikan di atas layar komputer, seperti halnya dengan sebuah peta dapat digambar pada selembar kertas. Perkembangan teknologi SIG banyak digunakan untuk merekam, mengelola data, serta informasi yang bersifat geografis atau keruangan (Alivia 2020). Komponen yang harus tersedia dalam pengelolaan SIG Data spasial merupakan data keruangan yang memiliki koordinat atau berorientasikan geografis. Adapun dari jenis data spasial terdiri dari raster, *poligon*, garis dan poin. Pada jenis data spasial poin, dengan cara melakukan *marking* suatu objek dan melakukan pengisian atribut (Ariyantoni & Gumano, 2024). Dalam proses *marking* memanfaatkan aplikasi mobile phone yang memberikan koordinat titik yang telah menggunakan teknologi *Global Positioning System* (GPS) (Hendra Murliawan et al., 2021). Adapun manfaat dari pemanfaatan SIG itu sendiri diberbagai bidang antara lain dibidang hidrologi, pertanahan, perencanaan wilayah serta masih banyak lagi khususnya di pemerintahan daerah.

Berdasarkan definisi yang telah ada, maka SIG sendiri dapat dikatakan sebagai alat bantu untuk mengatur dan mengelola informasi komputer yang berkaitan dengan informasi pemetaan dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di permukaan bumi. Hal ini membuat SIG sangat berkaitan erat dengan kajian kewilayahan, dan SIG memungkinkan penggunanya untuk menampilkan peta serta menggunakannya untuk keperluan presentasi (Priambodo et al., 2023). Dalam pelaksanaannya, pembuatan peta dengan menggunakan informasi spasial geografis dapat menggunakan beberapa perangkat lunak, diantaranya adalah ArcGIS. ArcGIS merupakan perangkat lunak yang dikeluarkan oleh ESRI dan memiliki beberapa jenis perangkat lunak untuk melakukan analisis data spasial diantaranya adalah *Desktop GIS, Server GIS, Online GIS, ESRI data,* dan *Mobile GIS.*

Pelatihan pembuatan peta dengan memanfaat sistem informasi geospasial kepada BAPPEDA Kota Prabumulih menjadi sangat penting untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia yang ada. Hal ini akan berpengaruh dalam berbagai macam kebijakan dan juga memengaruhi bagaimana pengambilan keputusan kedepannya mengenai tata kelola lahan yang ada di Prabumulih. SIG menjadi salah satu alat bantu yang sangat berguna.

2. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Pelaksanaan pelatihan yang berlangsung di BAPPEDA Kota Prabumulih dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2024. Sasaran dalam kegiatan ini yaitu Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) Kota Prabumulih. Pelatihan Pembuatan Data Geospasial menggunakan beberapa tahapan metode. Tahapanan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan Sistem Informasi Geospasial di BAPPEDA Kota Prabumulih

Tahapan Persiapan : melihat kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi OPD Kota Prabumulih dalam mengelola data *spasial*. Mengidentifikasi kebutuhan sumber daya manusia yang mengerti dalam pemanfaatan teknologi SIG, maka dilakukan persiapan materi. Peserta telah dipersiapkan materi pelatihan dengan tema Pembuatan Data Geospasial Kota Prabumulih. Peserta juga dipersiapkan modul, *software* ArcGIS, laptop, serta file yang mendukung dalam pembuatan data geospasial.

Tahapan Instal *Software* Aplikasi *ArcGIS* : materi dan *software* yang telah diberikan selanjutnya para peserta melakukan instalasi sesuai panduan yang telah diberikan. Peserta yang tidak bisa hadir pada saat sesi di pagi hari, diberi kemudahan untuk mengikuti melalui *online*, Namun bagi peserta yang belum bisa melakukan instalasi, dapat melakukan instalasi secara *offline* dengan bantuan tim yang siap mendampingi. Pendampingan tim selalu mengarahkan peserta dalam instalasi yang benar sesuai tahapan.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan : pada tahapan pelaksanaan ini pemateri akan memaparkan materi pelatihan, Adapun materi yang dijelaskan adalah tentang aplikasi *ArcGIS*. *ArcGIS* merupakan paket perangkat lunak yang terdiri dari beberapa perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG), dimana perangkat lunak ini diproduksi oleh ESRI. *ArcGIS* sendiri memiliki bebeberapa perangkat lunak berbasis Windows, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *ArcReader*, berguna untuk menampilkan peta yang telah dibuat dengan menggunakan produk *ArcGIS* lainnya;
2. *ArcGIS Desktop*, memiliki tiga tingkat lisensi;
3. *ArcView*, dapat digunakan untuk pembuatan peta berlapis, melakukan analisis spasial dasar dan juga dapat digunakan untuk membuat peta berlapis;
4. *ArcEditor*, merupakan perangkat lunak yang memiliki kemampuan mirip dengan *ArcView* dengan tambahan peralatan untuk memanipulasi berkas *shapefile* dan *geodatabase*;
5. *ArcInfo*, memiliki kemampuan yang mirip dengan *ArcEditor* namun juga memiliki beberapa kegunaan tambahan, diantaranya berguna untuk melakukan *editing* seperti manipulasi data, analisis dan penyuntingan.

Terdapat pula produk *ArcGIS* berbasis server, serta produk *ArcGIS* untuk PDA. Ekstensi dapat dibeli secara terpisah untuk meningkatkan fungsionalitas *ArcGIS*. Setelah menjelaskan secara singkat tentang *ArcGIS*, narasumber selanjutnya menjelaskan tentang *tools* aplikasi yang ada pada ArcGIS. *Tools* tersebut tertera pada Tabel 1, dimana setiap *tools* memiliki fungsi dan kegunaan masing – masing.

Tabel 1. *Tools* di *Arcgis*

No	Nama	Kegunaan
1.	*Raster Calculator*	Untuk pengolahan data citra *NDBI*
2.	*Extract By Mask*	Untuk membatasi wilayah yang akan dikerjakan
3.	*Reclassify*	Untuk pembuatan kelas objek
4.	*Raster To Polygon*	Untuk merubah data raster menjadi poligon
5.	*clip*	Untuk menggabungkan data *SHP* dengan data Poligon
6.	*Page and Print Set Up*	Untuk mengatur ukuran kertas peta
7.	*Layout View*	Untuk ubah posisi peta
8.	*Grid*	Untuk menampilkan koordinat peta
9.	*Map Scale*	Ukuran skala peta gambar
10.	*Text*	Untuk penulisan judul peta dan lain-lain
11.	*North Arrow*	Untuk penunjuk arah mata angin
12.	*Scale Text*	Untuk menampilkan Skala tulis
13.	*Scale Bar*	Untuk menampilkan skala balok
14.	*Legend*	Untuk menampilkan informasi peta
15.	*Data Frame*	Untuk menunjukkan peta yang dikaji

Setelah dilakukan pemaparan materi, peserta melakukan praktik secara langsung menggunakan aplikasi *ArcGIS* dalam pembuatan data geospasial. Selama peserta melakukan praktik secara langsung, pemateri tetap berada diruangan untuk memberikan arahan apabila peserta menghadapi kesulitan. Pelaksanaan pelatihan ini dilaksanakan selama satu hari dari pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB.

Tahapan Evaluasi kegiatan : dilakukan evaluasi kegiatan oleh pemateri kepada peserta yang mengikuti pelatihan. Tahapan evaluasi ini dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada peserta. Melalui hasil evaluasi ini dapat diketahui apakah para peserta sudah memahami materi yang diberikan oleh pemateri dan melihat bagaimana ketertarikan para peserta untuk mengikuti pelatihan pembuatan data geospasial Kota Prabumulih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

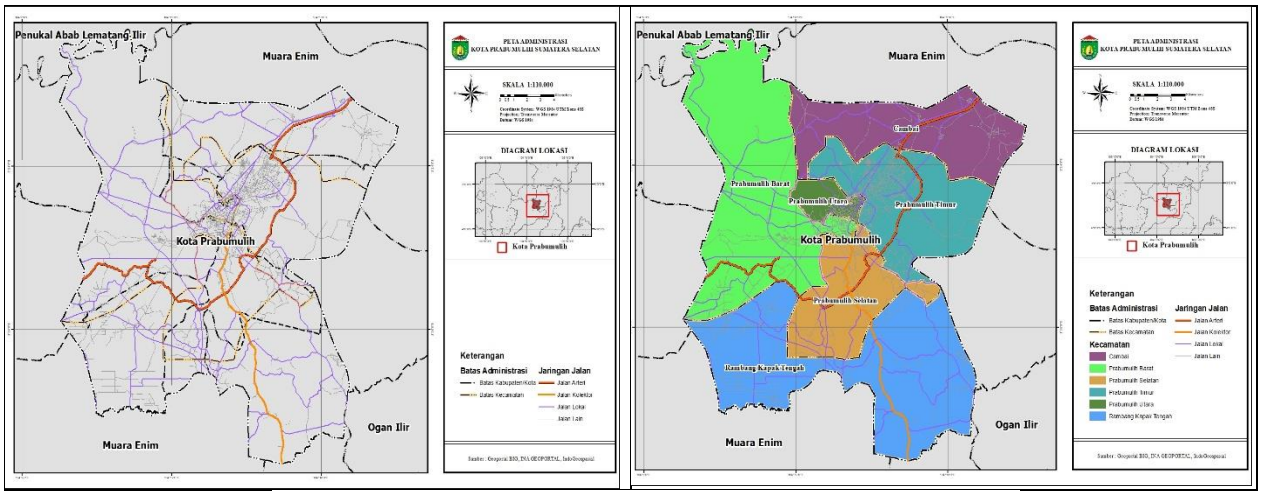
Kegiatan pelatihan Sistem Informasi Geografis ini diikuti oleh 32 peserta. Para peserta yang mengikuti pelatihan ini merupakan pegawai pemerintahan daerah Kota Prabumulih yang mewakili berbagai instansi masing-masing. Kegiatan pelatihan dan proses pembuatan peta yang dilakukan oleh peserta, dapat dilihat pada Gambar 2. Peserta yang mengikuti pelatihan, setiap instansinya diharapkan dapat menerapkan ilmu yang didapatkan selama pelatihan, kepada instansinya masing-masing. Menurut Ikhsan *et al* (2023), setelah mengikuti pelatihan, para peserta dapat meningkatkan kemampuannya Kembali dengan mengajarkannya kepada orang lain melalui berbagai media.

ISSN PRINT : 2598-4241
ISSN ONLINE : 2598-425X



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan dan Proses Pembuatan Peta oleh Peserta Pelatihan

Kemampuan dari para peserta dalam mengoperasikan aplikasi *ArcGIS* bermacam-macam, hal ini dapat dipengaruhi oleh kapasitas laptop yang mumpuni sehingga tidak sulit mengoperasikan aplikasi dan juga pengetahuan awal dari para peserta. Namun meskipun demikian, para peserta dapat menyelesaikan pembuatan peta seperti yang ada pada Gambar 3. Peta yang telah dibuat pada gambar 3 merupakan peta administrasi yang dibuat oleh peserta yang mengikuti pelatihan. Menurut Murjainah *et al* (2022), kemampuan peserta yang mengikuti pelatihan pembuatan peta menggunakan *ArcGIS* berbeda-beda. Namun para peserta tetap mampu menghasilkan peta yang dibuat sendiri dengan menggunakan aplikasi *arcGIS.*



Gambar 3. Hasil Pembuatan Peta Administrasi oleh Peserta

Para peserta yang mengikuti pelatihan ini mengalami peningkatan pengetahuan maupun kemampuan untuk mengoperasikan aplikasi *ArcGIS. Berdasarkan* kuesioner yang diberikan kepada seluruh peserta, dari 32 peserta terdapat 16 peserta yang sudah mengerti cara melakukan digitalisasi dan *layout* peta, atau jumlah ini setara dengan 51% dari total keseluruhan peserta. Hasil persentase ini berkaitan dengan latar belakang para peserta yang masih baru dalam menggunakan aplikasi ArcGIS. Selain itu para peserta pelatihan terlihat sangat antusias dalam mengikuti pelatihan dan terlihat secara bertahap peserta mengerti dalam menggunakan aplikasi *ArcGIS* dan mulai paham dalam pembuatan data geospasial. Pelatihan ArcGIS memberikan manfaat yang signifikan bagi peserta, terutama dalam hal meningkatkan keterampilan teknis yang relevan dengan pemetaan (Suryan et al., 2023). Kemampuan yang telah dipelajari ini memberikan para peserta melatih keunggulan untuk memahami lingkungan sekitar. Peserta diharapkan mampu untuk memetakan area dan mengelola informasi geografis sehingga nantinya dapat digunakan sebagai

acuan dalam pengambilan keputusan yang baik. Sehingga nantinya kemampuan dari para peserta ini akan memberikan dampak positif dan signifikan untuk masyarakat secara keseluruhan. *Output* yang didapat dalam memanfaatkan teknologi geospasial sangat banyak, salah satunya pembuatan peta administrasi yang memberikan bermanfaat bagi aparatur atau perangkat desa akan sangat membantu dalam implementasi penggunaan peta (Bramasta et al., 2018). Proses pembuatan peta menggunakan SIG tidak terlepas dari tujuan menyampaikan informasi permukaan bumi berbentuk peta (Leliana et al., 2023). Hasil visualisasi tersebut disajikan dalam bentuk peta *digital* yang lebih modern dan fleksibel serta sangat serbaguna (Ikhsan et al., 2023).

Kebermanfaatan pelatihan ini sangat bagus bagi berbagai sektor terutama pada sektor pemerintahan daerah untuk memetakan sumber daya alam yang ada. Sehingga sangat baik untuk dilakukan pelatihan lanjutan untuk memperbanyak sumber daya manusia yang memiliki keterampilan pengoprasian aplikasi *ArcGIS* yang baik. Menurut Suryan *et al* (2023), meskipun pelatihan penggunaan ArcGIS dapat meningkatkan keterampilan dari peserta, tetap ada tantangan yang perlu untuk diatasi bersama. Hal ini mengenai ketersediaan sumber daya yang yang terbatas dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan aplikasi diberbagai sektor kunci. Sehingga pelatihan ini memberikan peluang kolaborasi dengan berbagai sektor-sektor lain untuk mengadakan pelatihan yang sama untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan Sistem Informasi Geospasial untuk mendukung Pembuatan Data Geospasial Kota Prabumulih. merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat bagi pemerintahan Kota Prabumulih karena peserta yang mengikuti kegiatan ini tidak hanya dari BAPPEDA Kota Prabumulih saja. Kegiatan ini diikuti oleh 32 peserta yang merupakan perwakilan dari berbagai instansi pemerintahan daerah Kota Prabumulih. Melalui pelatihan ini, para peserta mengetahui bagaimana mengoperasikan aplikasi *ArcGIS* untuk membuat peta, terutama pembuatan peta dari lokasi-lokasi yang ada di Kota Prabumulih. selain itu pelatihan ini juga meningkatkan keterampilan peserta dalam membuat data geospasial. Hasil survei melalui kuesioner yang telah diberikan kepada seluruh peserta, menunjukan bahwa 16 dari 32 peserta atau sekitar 51% sudah mengerti cara melakukan digitalisasi dan layout peta. Hasil persentase ini berkaitan dengan latar belakang para peserta yang masih baru dalam menggunakan aplikasi ArcGIS. Meskipun demikian, para peserta sangat antusias dan tertarik untuk mengikuti pelatihan lanjutan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Prabumulih yang telah memberikan kesempatan untuk dilakukannya pelatihan mengenai Sistem Informasi Geospasial untuk mendukung Pembuatan Data Geospasial Kota Prabumulih. Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar berkat dukungan dari berbagai pihak yang mendukung keberlangsungan acara ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alivia, F. (2020.). *Pemanfaatan Data Spasial Melalui Sistem Informasi Geografis (Sig) Dalam Bidang Pendidikan*. https://www.researchgate.net/publication/345503072

Arcgis bagi BAPPEDA Sumsel Murjainah, M., Utomo, B., Kusuma Puteri, M., Oktavia, M., Heldayani, E., Rosita, L., & Asiyah, S. (2022). Pelatihan Online Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar dengan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(Tahun), 90–98. http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Pekomas90http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Pekomas

Ariyantoni, J., & Gumano, H. N. (2024). Pelatihan Dan Pengenalan Teknologi Pengindraan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Bidang Pertanian. *Jurnal Abdimas Mandiri*, *8*(2), 98–103. https://doi.org/10.36982/jam.v8i2.4086

Bramasta, D., Anang Widhi Nirwansyah, & Bramasta, D. (2018). Spatial Building Level By Digital Mapping Training Based on Geographic Information System for the Village Apparatus 1). *Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, *2 No. 1 Ma*(2579-9126 (Print)), 73.

Hendra Murliawan, K., Kumalawati, R., Yuliarti, A., Septiana, M., Puspita Dewi, I., Nurita Anggraeni, R., Agraria dan Tata Ruang, K., Pertanahan Nasional, B., & Kalimantan Selatan, S. (2021). *Sosialisasi dan Pelatihan Sistem Informasi Pengambilan Koordinat untuk Pemetaan Kebakaran*. *1*(1), 134–145.

Ikhsan, M., Safitri, Y. A., Panigfat, M. F., Abdullah, A., & Tonra, W. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Peta Digital Berbantuan Software Arcgis Untuk Guru Geografi Dan Ips Melalui Kegiatan Mgmp Kota Ternate. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Nusantara (JPPNu)*, *5*(1), 110–118. https://doi.org/10.28926/jppnu.v5i1.204

LELIANA, A., PUSPITASARI, A., APRILIANI, N. F., & IMANDITA, V. (2023). Pelatihan Pengantar Pemetaan Digital Dengan Aplikasi ArcGis Pada Pelajar MA Tribakti Madiun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, *6*(3), 930–937. https://doi.org/10.30591/japhb.v6i3.4757

Perrina, M. G. (2021). Literature Review Sistem Informasi Geografis (SIG). *Journal of Information Technology and Computer Science*, *10*(10), 1–4. https://www.researchgate.net/publication/354704876

Priambodo, A., Nur, A. A., Sandri, D., Ahmada, N. H., & Septiandiani, F. (2023). Pelatihan Penggunaan Software Arcgis Dan Avenza Maps Dalam Pengelolaan Data Spasial Dan Peta Digital Bagi Perangkat Desa Di Kabupaten Purbalingga. *Abdimas Galuh*, *5*(1), 497. https://doi.org/10.25157/ag.v5i1.9824

Suryan, V., Septiani, V., Amalia, D., Nugraha, M. E., Silitonga, E., Febriansyah, A., & Chandra, P. W. A. (2023). Pelatihan ArcGIS sebagai Peningkatan Keterampilan Pemetaan Tingkat Dasar. *Sewagati Dharma: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 43–51.