

Pelatihan Dasar Kartografi Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas

Kurnia Maulidi Noviantoro^{1*}, M.Rizqon Al Musafiri¹, Chalia Chistella¹

¹Pendidikan Geografi, Universitas Jember

e-mail: *maulidinovan.fkip@unej.ac.id

Abstrak

Kartografi merupakan salah satu materi yang membutuhkan pemahaman dan *skill* khusus dalam pembelajaran geografi. Konsep materi ini secara umum membahas tentang peta dan pemetaan. Rendahnya pemahaman spasial siswa dalam konteks pembelajaran geografi dan pengetahuan tentang peta menjadi permasalahan utama dalam materi ini. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman spasial siswa dan mengenalkan secara komprehensif tentang peta di SMA NU Genteng Banyuwangi. Metode yang digunakan adalah pelatihan interaktif secara daring sebagai strategi inovatif dalam pengajaran geografi. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk *workshop* yang melibatkan guru dan siswa sebagai peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan antusiasme siswa dalam mempelajari materi kartografi, serta menambah wawasan pemahaman mereka terkait dengan spasial-keruangan melalui peta. Evaluasi pasca kegiatan mengindikasikan bahwa secara umum peserta mengalami peningkatan pemahaman tentang peta dan membangun kesadaran mereka tentang literasi keruangan melalui kartografi. Diharapkan melalui upaya ini akan menjadi langkah penting dalam membekali siswa dan guru dengan kemampuan yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, terutama yang berkaitan dengan ilmu perpetaan, baik di masa kini maupun di masa yang akan datang.

Kata kunci: Pemahaman spasial; Peta; Pembelajaran Geografi

Abstract

Cartography is one of the materials that requires special understanding and skills in learning geography. The concept of this material generally discusses maps and mapping. The low level of students' spatial understanding in the context of geography learning and knowledge about maps is the main problem in this material. This community service aims to improve students' spatial understanding and introduce maps comprehensively at SMA NU Genteng Banyuwangi. The method used is online interactive training as an innovative strategy in teaching geography. The activity was carried out in the form of a workshop involving teachers and students as participants. The results of the activity showed an increase in student enthusiasm in studying cartography material, as well as increasing their understanding of spatial knowledge through maps. Post-activity evaluation indicated that in general participants experienced an increase in their understanding of maps and built their awareness of spatial literacy through cartography. It is hoped that this effort will be an important step in equipping students and teachers with relevant and adaptive skills to technological developments, especially those related to mapping science, both now and in the future.

Keywords: *Cartography; Spatial understanding; Map; Geography learning*

1. PENDAHULUAN

Literasi geografis penting untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang lingkungan sekitarnya (Pambudi, 2023). Banyak siswa masih kurang memahami konsep-konsep geografis dasar seperti letak lingkungannya (Pambudi, 2023). Oleh karena itu, literasi geografis perlu ditingkatkan agar siswa dapat memahami dan memanfaatkan informasi spasial dalam kehidupan mereka (Pambudi, 2023). Literasi geografis juga penting untuk memahami fenomena sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dipengaruhi oleh faktor geografis (Sulistiyorini et al., 2020). Faktor sosial, ekonomi, dan geografis dapat mempengaruhi literasi teknologi informasi dan komunikasi masyarakat (Sulistiyorini et al., 2020). Dengan meningkatkan literasi geografis, masyarakat dapat lebih memahami pentingnya sensus *online* dan *tracer study* (Sulistiyorini et al., 2020). Literasi geografis merupakan fondasi penting bagi pemahaman konsep-konsep geografi seperti interaksi, interkoneksi, dan implikasi (Soleh et al., 2022). Literasi geografis juga mencakup penguasaan konsep-konsep dasar geografi seperti lokasi, hubungan manusia-lingkungan, pergerakan, dan wilayah (Soleh et al., 2022). Pemahaman terhadap konsep-konsep ini penting untuk memahami fenomena geografis (Soleh et al., 2022).

Literasi geografis dapat membantu siswa dalam menggunakan alat-alat geografis seperti peta (Purwanto, 2024). Siswa dengan literasi geografis rendah akan kesulitan dalam menggunakan peta, padahal peta merupakan alat utama dalam memahami materi geografi (Purwanto, 2024). Literasi geografis juga berkaitan erat dengan literasi matematika (Putri, 2024; Hanus et al., 2021). Kemampuan matematika yang baik dapat membantu siswa dalam menginterpretasikan informasi spasial, termasuk dalam penggunaan peta tematik (Hanus et al., 2021). Oleh karena itu, pengembangan literasi geografis perlu mempertimbangkan aspek literasi matematika (Putri, 2024; Hanus et al., 2021). Kemampuan matematika yang baik dapat membantu siswa dalam menginterpretasikan informasi spasial, termasuk dalam penggunaan peta tematik (Hanus et al., 2021). Oleh karena itu, pengembangan literasi geografis perlu mempertimbangkan aspek literasi matematika (Putri, 2024; Hanus et al., 2021).

Teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*), *Global Positioning System* (GPS), dan Sistem Informasi Geografis (GIS) telah terintegrasi dalam pemetaan dan analisis spasial (Darfia & Rahmalina, 2019). Sistem Informasi Geografis (SIG) dirancang untuk menangkap, memanipulasi, menyimpan, menganalisis, dan mengelola data spasial. Integrasi teknologi ini memungkinkan visualisasi, analisis, dan interpretasi data spasial secara komprehensif (Darfia & Rahmalina, 2019). Peta digital telah berkembang pesat dengan memanfaatkan teknologi komputer (Siregar & arthalita, 2020). Data digital yang digunakan pada peta digital biasanya dibuat dengan bantuan software SIG. Ilmu yang mempelajari tentang peta dan pemetaan disebut kartografi, sementara orang yang ahli dalam bidang ini disebut kartograf (Siregar & arthalita, 2020).

Teknologi pemetaan digital seperti fotogrametri, pemetaan berbasis darat, dan pemetaan digital berbasis web (OpenStreetMap) telah berkembang dengan pesat (Budi, 2022). Mahasiswa di jurusan Geomatika II harus menguasai kompetensi dalam pembuatan peta digital berbasis web (Budi, 2022). Teknologi SIG dapat membantu analisis untuk memilih lokasi yang tepat berdasarkan data pengukuran parameter fisika dan kimia perairan (Estigade et al., 2019). Selain itu, SIG juga dapat dimanfaatkan untuk pemetaan siswa di sekolah (Siregar & arthalita, 2020). perkembangan teknologi internet dan media sosial telah mendorong peningkatan penggunaan analisis sentimen (Walasary, 2022). Analisis sentimen ini penting dalam berbagai aplikasi teknologi internet, termasuk *e-commerce*, YouTube, dan Twitter (Walasary, 2022).

Pembelajaran geografi di sekolah menengah sering kali kurang menekankan pada keterampilan kartografi praktis (Lambert et al., 2015). Hal ini dapat terjadi karena adanya tren "*learnification*" dalam pendidikan, di mana kurikulum lebih menekankan pada keterampilan umum abad 21 daripada pengetahuan spesifik (Lambert et al., 2015). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengintegrasikan keterampilan kartografi ke dalam kurikulum geografi. Pengembangan program pelatihan kartografi dapat dilakukan dengan melibatkan guru secara kolaboratif dalam

proses pemetaan pembelajaran mereka (Hernández-Hernández et al., 2018). Proses ini dapat menantang guru untuk mempertanyakan kerangka berpikir mereka tentang apa itu belajar dan mengajar, serta mendorong mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang dapat mengubah praktik tradisional (Hernández-Hernández et al., 2018).

Pengembangan kurikulum geografi, penting bagi calon guru untuk menyadari peran mereka sebagai perancang kurikulum (Béneker et al., 2015). Mereka perlu memahami bahwa perencanaan kurikulum dan pembelajaran bukan hanya aktivitas teknis, tetapi juga aktivitas intelektual yang dimulai dengan pemikiran tentang pengetahuan geografis yang diajarkan (Béneker et al., 2015). Integrasi teknologi, seperti Sistem Informasi Geografis (SIG), ke dalam kurikulum geografi dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Dündar, 2023). Namun, integrasi teknologi harus didukung dengan pengembangan kurikulum yang sesuai (Dündar, 2023).

Pengembangan program pelatihan kartografi juga perlu mempertimbangkan isu-isu sosial, budaya, dan politik yang terkait dengan representasi spasial (Seemann, 2022; Luca et al., 2015). Pendekatan feminis dan queer dapat digunakan untuk mengkritisi dan memperluas pemahaman tentang kewarganegaraan spasial (Luca et al., 2015). Pengembangan program pelatihan kartografi dapat didasarkan pada kerangka *GeoCapabilities*, yang berfokus pada pengembangan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran geografi yang bermakna (Bladh, 2020). Hal ini dapat dilakukan melalui analisis didaktis dan pemikiran kurikulum (Bladh, 2020).

Berdasarkan kebutuhan terkait peningkatan kemampuan siswa dalam memahami kartografi dasar, maka kegiatan ini diharapkan menunjang penggunaan kartografi dalam kegiatan di sekolah dan meningkatkan kemampuan berfikir spasial untuk siswa SMA.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pelatihan dasar kartografi untuk siswa SMA ditujukan pada SMA NU Genteng meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan Kegiatan

Kegiatan persiapan yang dilakukan meliputi:

- a. Pengurusan perizinan pelaksanaan kegiatan
- b. Perancangan undangan
- c. Persiapan materi pelatihan

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pelaksanaan meliputi:

- a. Penjelasan tujuan dan alur kegiatan pelatihan
- b. Penyampaian materi tentang kartografi oleh pemateri pertama
- c. Sesi diskusi dan tanya jawab
- d. Penyampaian materi tentang kartografi oleh pemateri kedua
- e. Sesi diskusi dan tanya jawab
- f. Penyampaian materi tentang kartografi oleh pemateri ketiga
- g. Sesi diskusi dan tanya jawab
- h. Penutupan acara pelatihan

3. Tahap Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan pelatihan meliputi:

- a. Persiapan laporan hasil pelatihan
- b. Pemberian sertifikat kepada narasumber
- c. Penulisan artikel pengabdian untuk mempublikasikan hasil kegiatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan kartografi yang akan dilaksanakan pada hari Sabtu, 7 Desember 2024, merupakan salah satu agenda penting yang diadakan oleh SMA NU Genteng. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dan guru dalam bidang kartografi, yang

merupakan seni dan ilmu membuat peta. Dengan mengusung tema “Inovasi dalam Kartografi Modern”, pelatihan ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru serta keterampilan praktis kepada para peserta.

Acara pelatihan dimulai tepat pukul 07.30 pagi, yang diawali dengan sambutan oleh Kepala Sekolah SMA NU Genteng. Sambutan ini bertujuan untuk menyambut para peserta, menyampaikan pentingnya pelatihan kartografi dalam kurikulum pendidikan, serta menggarisbawahi komitmen sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui pengembangan keterampilan teknis.

Setelah sambutan dari Kepala Sekolah oleh Bapak Drs. Abdul Malik, M.Pd.I, pelatihan akan dilanjutkan oleh pemateri pertama, yaitu Bapak Kurnia Maulidi Noviantoro, M.Pd. Beliau adalah seorang ahli kartografi yang telah berpengalaman dalam bidangnya. Pada sesi pertama ini, Bapak Kurnia menyampaikan materi selama 45 menit mengenai dasar-dasar kartografi, termasuk teknik menggambar peta, penggunaan perangkat lunak kartografi, serta pentingnya akurasi dalam pembuatan peta.

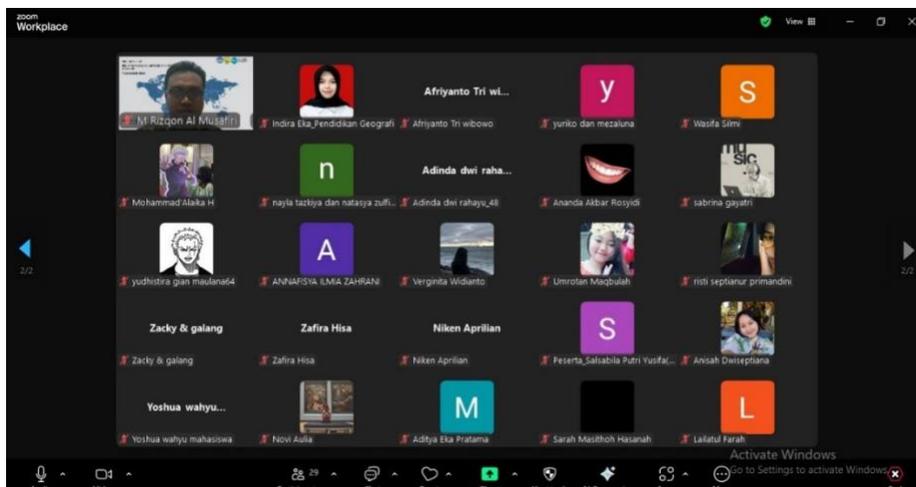
Setelah penyampaian materi oleh Bapak Kurnia, peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan selama sesi tanya jawab yang berlangsung selama 15 menit. Sesi ini dirancang agar para peserta dapat lebih memahami materi yang disampaikan serta mendapatkan klarifikasi terkait konsep-konsep yang mungkin masih belum jelas.



Gambar 1. Pemateri 1 sedang menjelaskan materi kartografi

Sesi kedua dalam pelatihan ini akan dipandu oleh Bapak M. Rizqon Al Musafiri, M.Pd., yang merupakan pemateri kedua. Bapak Rizqon menyampaikan materi selama 45 menit mengenai aplikasi kartografi dalam konteks pendidikan. Materi ini mencakup bagaimana kartografi dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, serta integrasi kartografi dengan mata pelajaran lain seperti geografi dan sejarah.

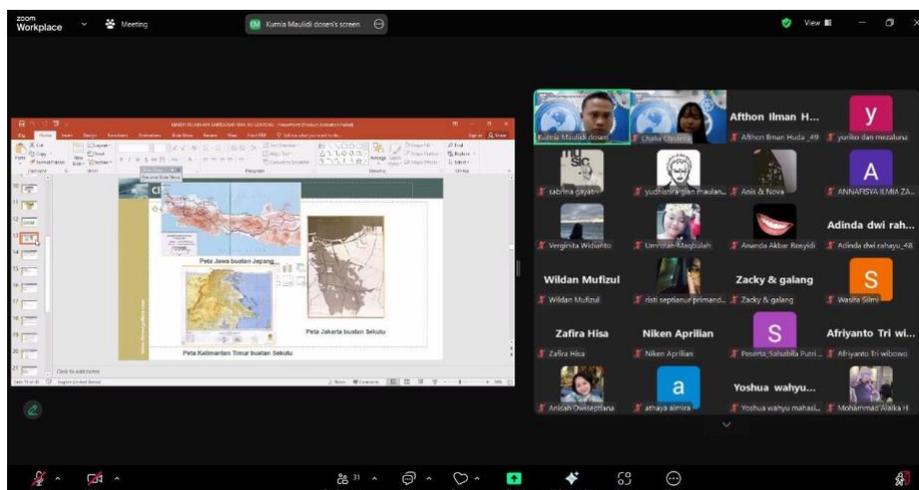
Seperti sesi sebelumnya, setelah Bapak Rizqon menyampaikan materi, akan diadakan sesi tanya jawab selama 15 menit. Sesi ini memungkinkan para peserta untuk berdiskusi lebih lanjut mengenai penerapan kartografi dalam kegiatan belajar mengajar, serta berbagi pengalaman dan tantangan yang dihadapi dalam mengintegrasikan kartografi ke dalam kurikulum.



Gambar 2. Pemateri 2 melanjutkan pemaparan materi

Sesi ketiga dan terakhir dalam pelatihan ini dipimpin oleh Ibu Chalia Chistella, M.Pd. Ibu Chalia memberikan materi selama 45 menit mengenai inovasi terbaru dalam teknologi kartografi, termasuk penggunaan GIS (*Geographic Information System*) dan pemetaan digital. Materi ini diharapkan dapat membuka wawasan para peserta tentang perkembangan teknologi terkini yang dapat menunjang kegiatan kartografi di era digital.

Menutup sesi materi, diadakan sesi tanya jawab selama 15 menit yang dipandu oleh Ibu Chalia. Dalam sesi ini, para peserta dapat menggali lebih dalam mengenai teknologi kartografi yang telah dipresentasikan, serta membahas potensi penerapannya dalam berbagai bidang, baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah.



Gambar 3. Pemateri 3 melanjutkan pemaparan materi

Dengan total durasi pelatihan yang berlangsung hingga pukul 12.00 siang, kegiatan ini diharapkan tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis kepada para peserta, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar maupun proyek-proyek lainnya. Pelatihan kartografi ini menjadi langkah strategis SMA NU Genteng dalam membekali siswa dan guru dengan kompetensi yang relevan di era modern.

4. KESIMPULAN

Pelatihan kartografi yang diselenggarakan oleh SMA NU Genteng pada tanggal 7 Desember 2024 ini merupakan upaya strategis untuk meningkatkan literasi geografis di kalangan siswa dan guru. Literasi geografis yang kuat memungkinkan peserta untuk memahami dan memanfaatkan informasi spasial secara efektif, serta mengintegrasikan konsep-konsep geografis dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Melalui materi yang disampaikan oleh para pemateri ahli, pelatihan ini tidak hanya memperkenalkan dasar-dasar kartografi, tetapi juga mengedepankan inovasi teknologi terkini seperti GIS dan pemetaan digital, yang sangat relevan dalam era digital saat ini. Selain itu, keterkaitan literasi geografis dengan literasi matematika dan teknologi informasi menunjukkan pentingnya pendekatan multidisipliner dalam pengembangan kompetensi siswa.

Dengan metode pelaksanaan yang terstruktur dan melibatkan sesi diskusi serta tanya jawab, pelatihan ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam proses belajar mengajar maupun proyek-proyek lainnya. Evaluasi yang komprehensif, termasuk pemberian sertifikat dan publikasi hasil kegiatan, memastikan bahwa pelatihan ini memberikan dampak jangka panjang bagi peningkatan kualitas pendidikan di SMA NU Genteng. Secara keseluruhan, pelatihan kartografi ini menjadi langkah penting dalam membekali siswa dan guru dengan kemampuan yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pendidikan masa kini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2023). Analisis penerimaan terhadap augmented reality dalam desain kapal menggunakan technology acceptance model (tam). *Journal of Applied Multimedia and Networking*, 7(1), 35-42. <https://doi.org/10.30871/jamn.v7i1.5775>
- Béneker, T., Palings, H., & Krause, U. (2015). Teachers envisioning future geography education at their schools. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(4), 355-370. <https://doi.org/10.1080/10382046.2015.1086102>
- Bladh, G. (2020). Geocapabilities, didactical analysis and curriculum thinking – furthering the dialogue between didactics and curriculum. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(3), 206-220. <https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1749766>
- Budi, K. (2022). Pengembangan video pembelajaran openstreetmap untuk pembuatan peta digital format shapefile menggunakan arcgis. *Indonesian J. Build. Eng.*, 2(1), 23-32. <https://doi.org/10.17509/jptb.v2i1.45973>
- Christianto, I. (2023). Upaya mengembangkan profil kompetensi peserta didik di era society 5.0 dalam perspektif ilmu pengetahuan sosial [efforts to develop student competency profiles in the society 5.0 era for social studies education]. *Polyglot Jurnal Ilmiah*, 19(2), 47. <https://doi.org/10.19166/pji.v19i2.6311>
- Darfia, N. and Rahmalina, W. (2019). Analisis spasial indeks kekeringan di daerah aliran sungai (das) kampar provinsi riau. *Jurnal Infrastruktur*, 5(2), 69-77. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v5i2.1010>
- Dündar, E. (2023). Gis integration into geography curriculum in türkiye: a case study evaluation. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 50, 129-142. <https://doi.org/10.15388/actpaed.2023.50.8>
- Estigade, A., Astuti, A., Wicaksono, A., Maitela, T., & Widyatmanti, W. (2019). Aplikasi web map dalam pemetaan kesesuaian fisik perairan untuk budidaya keramba jaring apung di teluk lampung. *Majalah Ilmiah Globe*, 21(1), 9. <https://doi.org/10.24895/mig.2019.21-1.867>
- Hanus, M., Havelková, L., & Švubová, K. (2021). Math-related difficulties in thematic map use in lower secondary education. *Review of International Geographical Education Online*. <https://doi.org/10.33403/rigeo.851190>
- Hernández-Hernández, F., Gil, J., & Coscollola, M. (2018). Cartographies as spaces of inquiry to explore of teachers' nomadic learning trajectories. *Digital Education Review*, 105-119. <https://doi.org/10.1344/der.2018.33.105-119>

- Lambert, D., Solem, M., & Tani, S. (2015). Achieving human potential through geography education: a capabilities approach to curriculum making in schools. *Annals of the Association of American Geographers*, 105(4), 723-735. <https://doi.org/10.1080/00045608.2015.1022128>
- Luca, N., Ferber, N., Atteneder, H., & Jekel, T. (2015). Feminist and queer approaches to education for spatial citizenship. *Gi_forum*, 1, 272-282. <https://doi.org/10.1553/giscience2015s272>
- Pambudi, M. (2023). Sosialisasi kerentanan bencana dengan literasi spasial siswa sman 1 bonepantai. *Journal of Khairun Community Services*, 3(2). <https://doi.org/10.33387/jkc.v3i2.6443>
- Purwanto, P. (2024). Development of mooc content with stem approach and its influence on students' geographical literacy. *Jurnal Pendidikan Geografi Kajian Teori Dan Praktek Dalam Bidang Pendidikan Dan Ilmu Geografi*, 29(1). <https://doi.org/10.17977/um017v29i12024p60-77>
- Putri, A. (2024). Realistic mathematics education and mathematical literacy: a meta-analysis conducted on studies in indonesia. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 18(4), 1468-1476. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21650>
- Qaisa, R. (2023). Perancangan aplikasi todo menggunakan node.js dan rest api. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(6). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i6.3574>
- Seemann, J. (2022). Does cartographic education need an epistemology? traditions and transitions in brazilian school cartography. *Perspectiva*, 40(4), 1-16. <https://doi.org/10.5007/2175-795x.2022.e83989>
- Siregar, G. and arthalita, I. (2020). Pemanfaatan sistem informasi geografis untuk pemetaan siswa mts muhammadiyah metro. *Jiki (Jurnal Ilmu Komputer & Informatika)*, 1(1), 33-42. <https://doi.org/10.24127/jiki.v1i1.670>
- Soleh, T., Ruhimat, M., & Yani, A. (2022). Factor analysis: geographic literacy level of high school students in north bandung area. *International Journal of Research and Review*, 9(12), 519-528. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20221257>
- Sulistiyorini, Y., Yazidah, N., & Napfiah, S. (2020). Pendampingan pengisian sensus *online* bagi masyarakat. *Adimas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 56. <https://doi.org/10.24269/adi.v4i1.2634>
- Walasary, T. (2022). Survey paper tentang analisis sentimen. *Konstelasi Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1). <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v2i1.5378>