



PELATIHAN KARYA TULIS ILMIAH BIDANG SAINS DATA BAGI GURU MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 2 NGANJUK

Muhammad Athoillah^{1*}, Fenny Fitriani²

^{1,2}Program Studi Statistika, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

*Email: athoillah@unipasby.ac.id¹, fenny_f@unipasby.ac.id²

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Kata kunci: Pelatihan, Analisis Data, Karya Ilmiah</p> <p>Diterima: 29-12-2023 Disetujui: 12-01-2024 Dipublikasikan: 20-01-2024</p>	<p>Karya tulis ilmiah bukan hanya menjadi alat formal, melainkan merupakan langkah aktif dalam menggali, mengolah, dan mendokumentasikan pengetahuan di bidang sains data. Keterampilan ini menjadi kunci dalam merespons tantangan bisnis dan sosial yang memanfaatkan informasi melimpah. Oleh karena itu, Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bidang Sains Data bagi guru-guru MAN 2 Nganjuk, yang diselenggarakan oleh Tim Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, didasari oleh urgensi untuk memberdayakan para pendidik dalam menyampaikan konsep dan penerapan sains data. Materi pelatihan mencakup konsep dasar sains data dan panduan praktis untuk penulisan karya tulis ilmiah. Evaluasi kepuasan peserta menunjukkan hasil positif, mencerminkan efektivitas pelatihan dan kontribusi positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat.</p> <p>Abstact Scientific writing is not only a formal tool, but is an active step in exploring, processing and documenting knowledge in the field of data science. These skills are key in responding to business and social challenges that take advantage of abundant information. Therefore, the Training on Writing Scientific Papers in the Field of Data Science for MAN 2 Nganjuk teachers, which was organized by the Student Creativity Program Team (PKM) of PGRI Adi Buana University Surabaya, was based on the urgency to empower educators in conveying the concepts and application of data science . The training material includes basic data science concepts and practical guidance for writing scientific papers. Evaluation of participant satisfaction shows positive results, reflecting the effectiveness of the training and positive contribution to the development of science and technology in society.</p>

PENDAHULUAN

Sains Data adalah disiplin ilmu yang menerapkan metode ilmiah untuk mengumpulkan, membersihkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dengan tujuan memahami fenomena, membuat prediksi, dan mengambil keputusan. Dalam konteks kebutuhan saat ini, sains data menjadi kritis karena melibatkan pemanfaatan informasi yang melimpah di era digital (Muslih & dalam Epistemologi, 2020a; Van Der Aalst & van der Aalst, 2016). Sains data bukan hanya alat analisis, tetapi juga fondasi untuk inovasi dan adaptasi dalam lingkungan yang terus berubah. Kemampuan untuk menggali wawasan dari data menjadi kunci dalam menghadapi tantangan bisnis dan sosial saat ini (Athoillah & Putri, 2023; Muhammad Wali et al., 2023; Profesi & Madya, n.d.).

Mengembangkan ilmu sains data tidak hanya merupakan suatu kebutuhan, tetapi juga dianggap sebagai jalan keluar yang penting untuk mencapai kehidupan yang baik di tengah kompleksitas era digital saat ini. Sains data memberikan kemampuan untuk menjawab pertanyaan yang kritis, memberikan solusi yang relevan, dan memberikan dasar bagi keputusan yang cerdas. Dalam upaya ini, salah satu cara yang paling efektif adalah dengan menulis karya tulis ilmiah di bidang sains data (Jenita et al., 2023; Sarosa, n.d.-a). Proses penulisan ini bukan hanya sekadar kewajiban formal, melainkan merupakan langkah aktif dalam mengembangkan dan memperluas pemahaman tentang sains data. Dengan mendokumentasikan temuan, metode, dan interpretasi hasil secara sistematis, penulis karya tulis ilmiah secara tidak langsung ikut berkontribusi pada pembangunan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, menulis karya tulis ilmiah di bidang sains data bukan hanya suatu tugas akademis, melainkan langkah konkret untuk berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan untuk membantu membentuk masa depan yang lebih baik melalui pemahaman dan penerapan sains data (Jenita et al., 2023; Muslih & dalam Epistemologi, 2020b; Wardani, n.d.).

Pentingnya menciptakan dan menyebarkan pengetahuan dalam bidang sains data tidak hanya menjadi tanggung jawab, melainkan juga menjadi komitmen mendalam perguruan tinggi sebagai pilar utama dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, melalui Program Studi S1 Statistika, memahami bahwa peran mereka tidak hanya sebatas menyediakan pendidikan formal, tetapi juga membentuk generasi muda yang dapat berkontribusi pada perkembangan ilmu sains data. Sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, program pengabdian masyarakat menjadi kanal yang efektif untuk menjalankan misi ini (Anuraga et al., 2021; Purnamasari & Rusni, 2019). Sebagai contoh

konkret, program pengabdian masyarakat ini termanifestasi dalam penyelenggaraan pelatihan penulisan karya tulis ilmiah di bidang sains data. Kegiatan ini diarahkan khusus kepada guru-guru di MAN 2 Nganjuk. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang teknik penulisan karya tulis ilmiah, terutama dalam konteks sains data. Dengan melibatkan para guru, perguruan tinggi berusaha tidak hanya meningkatkan kompetensi mereka tetapi juga memperluas dampak positif ke dalam lingkungan pendidikan di sekolah-sekolah. Dengan mengadakan program ini, perguruan tinggi menjalankan perannya sebagai lembaga yang tidak hanya memproduksi pengetahuan tetapi juga mendistribusikannya ke masyarakat lebih luas. Ini bukan hanya sekadar upaya pengembangan ilmu pengetahuan tetapi juga investasi dalam pembentukan agen perubahan yang dapat menerapkan dan mengembangkan konsep-konsep sains data di tingkat lokal.

METODE

Secara menyeluruh, serangkaian kegiatan pengabdian dimulai dari tahap persiapan dan berakhir dengan pendampingan berkala, sebagaimana yang tergambar dalam Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

PERSIAPAN

Pada tahap persiapan ini terbagi menjadi 3 bagian, bagian pertama adalah observasi, bagian kedua adalah pembuatan materi pelatihan serta bagian ketiga adalah persiapan pelaksanaan kegiatan.

OBSERVASI LAPANGAN

Pada tahap observasi, Tim Dosen Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) S1 Prodi Statistika melibatkan diri dalam serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menyelidiki permasalahan yang sedang berkembang di masyarakat. Tim melakukan pendekatan observasional melalui wawancara, survei lapangan, pengumpulan data, dan interaksi aktif dengan berbagai pihak terkait, termasuk para guru. Selama proses observasi ini, tim berhasil menggali pemahaman mendalam tentang kondisi di lapangan.

Hasil observasi yang diperoleh oleh tim menuntun kita pada suatu kesimpulan yang signifikan, yaitu bahwa adanya kebutuhan yang mendesak untuk mengembangkan ilmu pengetahuan melalui karya ilmiah di bidang sains data, terutama di lingkungan pendidikan sekolah. Menanggapi temuan ini, tim memutuskan untuk memfokuskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada guru-guru SMA sederajat, khususnya di MAN 2 Nganjuk. Keputusan ini didasarkan pada keyakinan bahwa melibatkan para pendidik akan menciptakan efek domino yang positif; ilmu yang mereka peroleh dari pelatihan dapat disampaikan kepada siswa, dan hal ini kemudian dapat meningkatkan jumlah penelitian di bidang sains data serta mendorong perkembangan ilmu itu sendiri.

Dengan memilih guru sebagai target pelatihan, tim PKM Statistika berharap agar pengetahuan dan keterampilan dalam penulisan karya tulis ilmiah di bidang sains data dapat tersebar lebih luas melalui jaringan pendidikan. Sehingga, bukan hanya sebagai sarana peningkatan kompetensi bagi guru, tetapi juga sebagai strategi berkelanjutan untuk memperkaya literatur ilmiah, memperluas pemahaman tentang sains data, dan merangsang minat riset di kalangan pendidik dan siswa.

PEMBUATAN MATERI PELATIHAN

Setelah melakukan tahap observasi, Tim Dosen PKM melanjutkan ke proses penyusunan materi pelatihan yang mencakup dan merinci informasi secara komprehensif. Mereka menggunakan hasil observasi dan temuan yang telah dikumpulkan sebagai pedoman utama dalam merancang materi pelatihan agar sesuai dengan kebutuhan para guru di MAN 2 Nganjuk. Materi pelatihan yang disiapkan mencakup konsep dasar sains data dan tahapan untuk menghasilkan karya tulis ilmiah di bidang sains data. Materi tersebut melibatkan prosedur, saran praktis, serta strategi dalam membuat karya tulis ilmiah yang berkualitas, mulai dari perumusan ide penelitian hingga penyusunan laporan dan artikel publikasi.

Selain penyusunan materi, tim juga menciptakan pre-test dan post-test sebagai alat untuk mengukur keberhasilan pelatihan. Pre-test dilakukan sebelum dimulainya pelatihan untuk menilai pemahaman awal peserta mengenai bidang sains data dan konsep serta metode penulisan karya tulis ilmiah. Dengan mengetahui pemahaman awal ini, tim dapat mengadaptasi pendekatan pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta. Setelah pelatihan selesai, post-test digunakan untuk mengukur tingkat peningkatan pemahaman dan keterampilan yang telah diperoleh oleh peserta. Dengan menyusun materi pelatihan yang terstruktur dan menyeluruh serta melibatkan peserta secara aktif, Tim Dosen PKM berharap mampu memberikan pengalaman pelatihan yang bermanfaat dan efektif bagi para guru di MAN 2 Nganjuk. Upaya ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan baru tetapi juga untuk mendorong peningkatan kemampuan dan kepercayaan diri peserta dalam mengembangkan karya tulis ilmiah di bidang sains data.

PERSIAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Dalam persiapan untuk melaksanakan kegiatan ini, tim dosen PKM terlibat dalam identifikasi kebutuhan teknis yang mencakup sarana dan prasarana yang akan digunakan selama pelatihan. Upaya persiapan ini melibatkan aspek teknis seperti menilai kondisi fasilitas, perangkat, dan kebutuhan pendukung lainnya yang esensial untuk pelatihan yang efektif. Selain itu, langkah persiapan lainnya mencakup pembuatan banner kegiatan, penyusunan rencana transportasi, dan memastikan ketersediaan tenaga teknis pendukung. Tujuan dari tahap persiapan ini adalah untuk menciptakan lingkungan yang mendukung dan memastikan bahwa setiap detail teknis telah dipertimbangkan dengan baik. Hal ini diharapkan dapat memastikan kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan pelatihan.

Dengan melakukan persiapan teknis yang matang, tim dapat fokus sepenuhnya pada penyampaian materi pelatihan tanpa adanya gangguan atau kendala teknis yang dapat menghambat proses. Persiapan ini bukan hanya sebagai langkah rutin, melainkan juga sebagai fondasi penting agar pelatihan dapat berjalan tanpa hambatan dan memberikan dampak positif yang maksimal kepada para peserta. Sehingga, dengan kefokuskan pada penyampaian materi dan tanpa terganggu oleh potensi kesalahan teknis, tim dapat memberikan pelatihan yang efektif dan memuaskan bagi semua peserta.

PELATIHAN

Tahap pelatihan menjadi tahap sentral dalam menjalankan Program Pengabdian Kepada Masyarakat. Fase awal dari pelatihan ini melibatkan penyampaian materi secara menyeluruh oleh Tim Dosen PKM. Mereka secara teliti menjelaskan konsep dasar sains data, metodologi penelitian dalam domain sains data, dan cara efektif untuk menyusun karya tulis ilmiah kepada peserta. Penyampaian materi ini menekankan konsep-konsep kunci, memberikan contoh aplikasi praktis, serta memberikan panduan dan trik untuk menghasilkan karya tulis ilmiah yang berkualitas. Setelah sesi penyampaian materi, pelatihan dilanjutkan dengan sesi diskusi interaktif. Para peserta didorong untuk turut serta secara aktif dalam diskusi ini. Pendekatan ini menciptakan atmosfer kolaboratif di antara peserta, memungkinkan mereka berbagi ide, pengalaman, dan mengatasi tantangan dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah.

Tim Dosen PKM bukan hanya bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan arahan, masukan, dan saran yang relevan dalam diskusi, tetapi juga memastikan ketersediaan fasilitas yang memadai, termasuk ruang yang nyaman dan peralatan presentasi yang lengkap dengan berkoordinasi dengan perwakilan dari guru MAN 2 Nganjuk sebagai tuan rumah kegiatan. Selain itu, Tim Dosen PKM bertanggung jawab atas manajemen waktu pelatihan yang cermat, memberikan alokasi waktu yang memadai untuk setiap sesi, baik itu penyampaian materi maupun diskusi. Hal ini bertujuan agar peserta memiliki waktu yang cukup untuk memahami secara maksimal materi yang disampaikan. Detail mengenai pelaksanaan pelatihan dan materi yang dipresentasikan akan dibahas lebih lanjut pada bab-bab berikutnya.

PENDAMPINGAN

Harapan utama dari kegiatan ini adalah agar para guru tidak hanya mampu menghasilkan karya tulis ilmiah berkualitas, tetapi juga menjadi fasilitator yang mampu mengajarkan dan memotivasi anak didik mereka dalam mengembangkan keterampilan yang sama. Oleh karena itu, tim dosen PKM berkomitmen untuk memberikan pendampingan secara berkelanjutan kepada para peserta, dengan fokus membantu mereka mengintegrasikan materi yang telah diperoleh selama pelatihan ke dalam konteks pengajaran mereka. Pendampingan ini tidak hanya terbatas pada sesi pelatihan, melainkan melibatkan komunikasi daring melalui platform seperti WhatsApp atau email. Melalui pendampingan ini, diharapkan para guru dapat memanfaatkan kesempatan untuk mendalami pemahaman mereka, mengatasi potensi masalah yang mungkin timbul, serta mendapatkan masukan dan

bimbingan yang spesifik dari tim dosen PKM.

Proses pendampingan ini juga dirancang untuk menciptakan lingkungan di mana para guru dapat aktif berinteraksi, bertukar ide, dan berbagi pengalaman satu sama lain. Dengan demikian, diharapkan bahwa para guru dapat terus meningkatkan keterampilan mereka dalam penyusunan karya tulis ilmiah dan secara lebih efektif membimbing siswa mereka dalam mengembangkan kemampuan serupa. Pendampingan ini menjadi jembatan yang memungkinkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman antara tim dosen PKM dan para guru, memberikan dukungan yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan dalam implementasi konsep-konsep sains data di lingkungan pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PELAKSANAAN PELATIHAN

Acara dimulai dengan pidato dari Ibu Alfisyahrina, M.Si., yang menjabat sebagai Kepala Program Studi Statistika. Dalam pidatonya, beliau tidak hanya menyampaikan rasa terima kasih kepada sekolah yang ramah menerima tim PKM, tetapi juga memberikan pengenalan tentang Fakultas Sains dan Teknologi (FST) serta Program Studi S1 Statistika di Universitas Adi Buana Surabaya. Ibu Kaprodi juga memaparkan beberapa program dan kegiatan yang telah dilakukan oleh program studi tersebut. Fokusnya tidak hanya terbatas pada bidang pengabdian masyarakat; Prodi S1 Statistika juga telah menghasilkan sejumlah penelitian yang berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam sambutannya, Ibu Kaprodi Statistika menggambarkan pentingnya peran perguruan tinggi dalam menjalin kemitraan erat dengan masyarakat dan memberikan kontribusi nyata pada peningkatan ilmu pengetahuan. Sambutan ini juga membuka peluang untuk bekerja sama dengan perguruan tinggi dalam proyek-proyek pengabdian masyarakat maupun penelitian yang berpotensi memberikan dampak positif bagi masyarakat secara luas.

Setelah pembukaan, acara dilanjutkan dengan sesi penyampaian materi perdana yang mengangkat topik "Konsep Dasar Sains Data," yang disajikan oleh Muhammad Athoillah, M.Si. Materi ini menjadi pondasi penting bagi para peserta, memberikan wawasan mendalam tentang pokok-pokok pemahaman yang esensial dalam ilmu sains data (Igal et al., 2017). Dalam penjelasannya, Muhammad Athoillah membahas sejumlah materi kunci, seperti prinsip-prinsip dasar dalam analisis data, terminologi yang umum digunakan dalam sains data, dan konsep-konsep mendasar seperti variabel, sampel, dan populasi (Kotu & Deshpande, 2018;

Nasution, 2019). Peserta diajak untuk memahami kerangka kerja yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data dalam konteks sains data. Materi ini juga mencakup contoh-contoh aplikatif untuk memberikan gambaran yang jelas dan nyata tentang penerapan konsep-konsep tersebut dalam situasi dunia nyata. Selain itu, dijelaskan pula tentang berbagai topik penelitian yang relevan dalam sains data, mulai dari analisis prediktif hingga pengolahan besar data (big data) (Dhar, 2013). Dengan penyampaian materi ini, diharapkan peserta dapat membangun landasan yang kuat untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep sains data, serta melibatkan diri dengan baik dalam proses penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah di bidang ini.

Sesi materi selanjutnya, yang disajikan oleh Fenny Fitriani, M.Si., berjudul "Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bidang Sains Data," membuka pintu lebar terhadap pengetahuan mendalam tentang proses penulisan ilmiah yang berfokus pada sains data (Wardani, n.d.). Dalam materi ini, Fenny Fitriani secara rinci membahas langkah-langkah krusial yang harus diambil dalam menyusun karya tulis ilmiah, mulai dari tahap awal yaitu menemukan judul yang menarik dan relevan dengan bidang sains data (Jenita et al., 2023; Sarosa, n.d.-b). Materi ini juga mencakup panduan mendalam mengenai merancang metodologi penelitian yang tepat, memilih alat dan teknik analisis data yang sesuai, serta menyusun laporan atau publikasi yang berkualitas tinggi. Tidak hanya berfokus pada aspek teknis, Fenny Fitriani juga memberikan pandangan praktis tentang keterampilan penulisan, termasuk struktur yang efektif, gaya penulisan yang sesuai, dan cara menyajikan temuan secara komprehensif (Agus, 2018; Indonesia, 2012; Kristanto, 2018; Wibowo, 2012). Peserta tidak hanya diberikan wawasan teoritis tetapi juga dipandu melalui tips dan trik praktis yang dapat meningkatkan kualitas karya tulis ilmiah mereka. Sesi ini berfungsi sebagai panduan holistik bagi peserta, memberikan pemahaman mendalam tentang tantangan dan keberhasilan dalam menyusun karya tulis ilmiah di bidang sains data. Diharapkan, setelah mengikuti sesi ini, peserta akan memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menghasilkan karya tulis ilmiah yang berdaya saing dan bermanfaat dalam kontribusi mereka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.



Gambar 2. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

HASIL EVALUASI

Pentingnya keberhasilan pelatihan tidak hanya tercermin dalam pemahaman peserta terhadap materi, tetapi juga tercermin dalam tingkat kepuasan peserta yang terlibat dalam Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Evaluasi kepuasan dilakukan melalui pengumpulan data menggunakan kuesioner yang diberikan kepada peserta setelah pelaksanaan pelatihan, dengan skala likert mulai dari 1 (tidak puas) hingga 5 (sangat puas).

Hasil analisis kuesioner membuktikan bahwa peserta menyatakan kepuasan secara umum terhadap berbagai aspek yang terkait dengan kegiatan pelatihan. Peserta merasakan

bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pelatihan dan memenuhi kebutuhan mereka. Selain itu, kualitas penyampaian materi dinilai memuaskan, menunjukkan bahwa tim dosen PKM berhasil menyampaikan informasi dengan cara yang efektif dan dapat dipahami oleh peserta. Aspek tindak lanjut setelah pelatihan juga mendapat penilaian yang baik, menandakan adanya kesinambungan dan dukungan setelah sesi pelatihan berakhir. Respons terhadap kebutuhan peserta serta manfaat yang dirasakan juga dinilai tinggi, mencerminkan kesesuaian antara materi yang diajarkan dengan kebutuhan praktis peserta di lapangan. Secara keseluruhan, peserta merasa bahwa kegiatan pelatihan berjalan sesuai dengan harapan mereka.

Evaluasi kepuasan yang positif ini tidak hanya mencerminkan efektivitas pelatihan, tetapi juga kontribusi yang nyata terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat. Dengan demikian, hasil evaluasi kepuasan ini menjadi tolok ukur keberhasilan PKM dalam memberikan dampak positif dan memenuhi harapan semua pihak yang terlibat.

KESIMPULAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya berhasil menyelenggarakan pelatihan penulisan karya tulis ilmiah sains data dengan efektif. Melibatkan guru-guru MAN 2 Nganjuk, kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi mereka dan memperkaya literatur ilmiah serta pemahaman sains data. Dengan pendekatan terstruktur, tim dosen PKM merancang pelatihan yang komprehensif dengan materi aplikatif. Tahap observasi, pembuatan materi, dan persiapan pelaksanaan menjadi langkah krusial. Pemilihan guru sebagai target pelatihan dianggap strategis untuk menyebarkan pengetahuan sains data ke lingkungan pendidikan. Sesi pelatihan mencakup konsep dasar sains data dan teknik penulisan karya tulis ilmiah. Pidato kepala program studi serta materi dari dosen-dosen ahli memberikan landasan kuat. Pendekatan interaktif menciptakan atmosfer kolaboratif, memfasilitasi pertukaran pengalaman dan ide. Pentingnya pendampingan setelah pelatihan menunjukkan komitmen tim dosen PKM untuk memastikan implementasi sukses di lingkungan pendidikan. Evaluasi kepuasan peserta menggambarkan keberhasilan dalam memenuhi harapan, dengan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap materi, penyampaian, dan manfaat yang dirasakan. Keseluruhan, PKM ini berkontribusi signifikan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, menegaskan peran perguruan tinggi sebagai agen utama dalam membentuk generasi yang berkontribusi pada kemajuan sains data dan penelitian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim PKM mengungkapkan rasa terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas PGRI Adi Buana Surabaya atas dukungannya dalam menyelenggarakan Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah di Bidang Sains Data bagi para pendidik di MAN 2 Nganjuk. Penghargaan juga disampaikan kepada mitra sekolah MAN 2 Nganjuk atas kerjasama yang baik dan dukungan yang diberikan, memberikan kontribusi positif terhadap kelancaran pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, P. A. W. (2018). *Penulisan karya tulis ilmiah*. Nizamia Learning Center.
- Anuraga, G., Indrasetianingsih, A., & Athoillah, M. (2021). Pelatihan Pengujian Hipotesis Statistika Dasar dengan Software R. *BUDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2).
- Athoillah, M., & Putri, R. K. (2023). *Sistem Informasi Manajemen*. CV Pena Persada.
- Dhar, V. (2013). Data science and prediction. *Communications of the ACM*, 56(12), 64–73.
- Igual, L., Seguí, S., Igual, L., & Seguí, S. (2017). *Introduction to data science*. Springer.
- Indonesia, L. I. P. (2012). Pedoman Karya Tulis Ilmiah. *Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor, 4*.
- Jenita, J., Saputra, A. M. A., Salwa, S., Wijayanto, G. W., Haryanto, H., & Novandalina, A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Menyusun Artikel Ilmiah Terindeks Sinta. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 10292–10299.
- Kotu, V., & Deshpande, B. (2018). *Data science: concepts and practice*. Morgan Kaufmann.
- Kristanto, V. H. (2018). *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah:(KTI)*. Deepublish.
- Muhammad Wali, S. T., Efitra, S., Kom, M., Sudipa, I. G. I., Kom, S., Heryani, A., Sos, S., Hendriyani, C., Rakhmadi Rahman, S. T., & Kom, M. (2023). *Penerapan & Implementasi Big Data di Berbagai Sektor (Pembangunan Berkelanjutan Era Industri 4.0 dan Society 5.0)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Muslih, M., & dalam Epistemologi, L. K. (2020). Sains, dari Pengetahuan Khusus, Aktivitas Ilmiah, hingga Disiplin Ilmu. *Falsafah Sains, July 2019*, 27–53.
- Nasution, M. K. M. (2019). Sains data. *Sains Data*, 1(1).
- Profesi, S., & Madya, A. (n.d.). *BIG DATA, MILLENNIAL, & ENTREPRENEURSHIP*.
- Purnamasari, I., & Rusni, R. (2019). Tri Dharma Perguruan Tinggi Menjawab Tantangan Globalisasi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Sarosa, S. (n.d.). *Eksplorasi dan Analisis Data Bisnis*. PT Kanisius.
- Van Der Aalst, W., & van der Aalst, W. (2016). *Data science in action*. Springer.
- Wardani, D. M. (n.d.). *Karya Tulis Ilmiah Sains Terapan*.
- Wibowo, W. (2012). *Tata Permainan Bahasa Karya Tulis Ilmiah*. Rikobidik Antasena.