

MENINGKATKAN PEMBELAJARAN SISWA DENGAN PENGENALAN BERBASIS DATA DAN MACHINE LEARNING

Egi Safitri¹, Sri Karnila^{2*}, Neni Purwati³, Hendra Kurniawan⁴, Nurjoko⁵, Ruki Rizal⁶

^{1,2,3,4,5,6}Sains Data, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Indonesia

egisafitri@darmajaya.ac.id¹, srikarnila_dj@darmajaya.ac.id^{2*}, nenipurwati87@darmajaya.ac.id³,
hendra.kurniawan@darmajaya.ac.id⁴, nurjoko@darmajaya.ac.id⁵, rukirizal@darmajaya.ac.id⁶

ABSTRAK

Abstrak: Data merupakan aset penting yang memiliki potensi besar untuk menjadi sumber informasi yang berharga dalam proses pengambilan keputusan. Namun, pada kenyataannya, masih banyak data yang belum dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan pengetahuan dalam memprosesnya. Contohnya adalah data kasus COVID-19. Kegiatan ini dilakukan di SMKN 7 Bandar Lampung dengan melibatkan 31 siswa dan 2 guru pendamping kelas. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dalam memahami berbagai jenis data, analisis data, dan dasar-dasar machine learning. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah *workshop*, yang berfokus pada pemahaman siswa terhadap konsep data. Kegiatan tersebut dimulai dengan sosialisasi, pengenalan data di sekitar kita, penekanan pada data COVID-19 sebagai topik yang sedang tren, cara mendapatkan data, teknik analisis data, dan pengantar tentang *machine learning*. Teknologi juga diterapkan melalui penggunaan modul sederhana guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dalam Program Kreativitas Mahasiswa ini. Hasil dari kegiatan ini termasuk perbaikan hasil akademis siswa serta peningkatan kesadaran mereka terhadap literasi data, dan membuktikan bahwa pendekatan inovatif ini memberikan kontribusi positif terhadap literasi data siswa dan meningkatkan pembelajaran berbasis data di era kemiskinan informasi, hal itu dapat dilihat dari hasil kuesioner yang telah diberikan dengan nilai tertinggi 77% mengatakan bahwa pelaksanaan pengabdian telah dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa, dan sebesar 71% kegiatan PkM berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran; Basis Data; Infomasi Data; Machine Learning.

Abstract: Data is an important asset that has great potential as a valuable source of information in decision-making processes. However, in reality, there is still much data that needs to be optimally utilized due to limitations in knowledge to process it. An example is COVID-19 case data. This activity was conducted at SMKN 7 Bandar Lampung, involving 31 students and 2 accompanying teachers. The main objective is to improve students' learning quality in understanding various types of data, data analysis, and the basics of machine learning. The implementation method used is a workshop focusing on students' understanding of data concepts. The activity begins with socialization, introducing data around us, emphasizing COVID-19 data as a trending topic, ways to obtain data, data analysis techniques, and an introduction to machine learning. Technology is also applied through the use of simple modules to enhance learning effectiveness in this Student Creativity Program. The results of this activity include improvements in students' academic performance and increased awareness of data literacy. It proves that this innovative approach positively contributes to students' data literacy and enhances data-based learning in the information poverty era. It can be seen from the questionnaire results that the highest score of 77% stated that the service implementation had been done according to the student's needs, and 71% of the PKM activities successfully improved students' welfare/intelligence.

Keywords: Learning; Database; Data Information; Machine Learning.



Article History:

Received: 15-02-2024

Revised : 21-03-2024

Accepted: 23-03-2024

Online : 01-04-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) menjadi landasan penting dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang mencakup pendidikan, penelitian, dan program PKM menjadi alat efektif untuk merespons perubahan dinamis dalam kebutuhan masyarakat (Apriadi et al., 2022). Salah satu permasalahan yang mendesak dan relevan di era saat ini adalah kemiskinan informasi, yang ditandai oleh kesenjangan dalam akses dan pemahaman terhadap data dan informasi di kalangan Masyarakat (Ayu et al., 2022). Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat yang dijalankan ini diarahkan untuk mengatasi tantangan tersebut. Data merupakan aset yang sangat penting Rikardo et al. (2023) dan saat ini banyak yang semakin sadar bahwa pemahaman dan pengolahan data sangat di butuhkan, untuk menghasilkan informasi tidak hanya benar tetapi juga dapat digunakan, informasi yang baru akan menunjang kebutuhan pengguna (Herman & Niswati, 2022; Pratama et al., 2021).

Pengabdian ini dipandu oleh pemahaman bahwa kemiskinan informasi dapat membatasi akses masyarakat terhadap pengetahuan dan inovasi. Dalam konteks pendidikan, seperti halnya anak-anak Sekolah menengah kejuruan (SMK), kurangnya akses dan pemahaman informasi dapat merugikan kualitas pembelajaran di sekolah (Baihaqi et al., 2021). Oleh karena itu, fokus program PKM ini adalah memberdayakan sekolah dan melibatkan para pendidik serta peserta didik dalam memanfaatkan teknologi *machine learning* berbasis data sebagai sarana untuk meningkatkan mutu pembelajaran (Herdiansyah et al., 2022). Pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian integral dari komitmen lembaga pendidikan tinggi, PKM memberikan kontribusi konkret kepada masyarakat melalui penerapan pengetahuan dan inovasi yang dihasilkan dalam lingkup akademis (Putri, 2021; Wibawa, 2017).

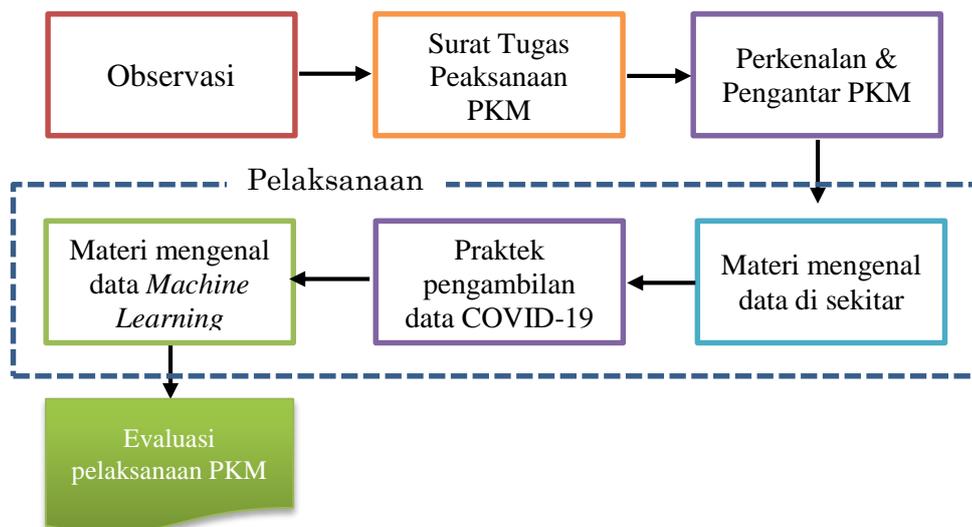
Oleh karena itu, program PKM ini difokuskan pada memberdayakan sekolah dan melibatkan para pendidik serta peserta didik dalam memanfaatkan teknologi *machine learning* berbasis data sebagai sarana untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Hasil diskusi PKM menunjukkan bahwa dari 31 siswa hampir 90%, antusias mengikuti PKM, dan mulai memahami peran data dalam memberikan informasi penting untuk pengambil keputusan. Dan mulai menggunakan data lain seperti data siswa yang terlambat untuk pemberian sanksi, secara otomatis PKM ini mengoptimalkan transfer pengetahuan, meningkatkan pembelajaran sekolah berbasis Data di Era Kemiskinan Informasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberdayakan sekolah dan masyarakat sekitarnya dalam memahami, mengakses, dan memanfaatkan potensi data serta teknologi *machine learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Melalui pendekatan ini, diharapkan bahwa siswa akan lebih terampil dalam menggunakan data

untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di sekolah.

B. METODE PELAKSANAAN

Pemilihan SMKN 7 Bandar Lampung sebagai tempat pelaksanaan PKM didasarkan pada pertimbangan strategis (Permata et al., 2023; Sulistiani et al., 2021). Sekolah Menengah Kejuruan ini dianggap sebagai tempat yang tepat karena (1) Memiliki siswa dan tenaga pendidik yang representatif dari berbagai latar belakang (Puspaningrum et al., 2021), menciptakan potensi dampak yang besar; dan (2) Memberikan kesempatan untuk menerapkan dan menguji inovasi pendidikan, khususnya dalam konteks teknologi *machine learning* dan pengenalan data (Syah & Putra, 2022; Wahyuni et al., 2021; Zailani et al., 2020). SMK Negeri 7 Bandar Lampung merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang menjadi tempat pelaksanaan kegiatan PKM. SMKN 7 Bandar Lampung beralamat di Jalan Kartini No. 25, Teluk Betung Timur. Sekolah ini berdiri pada tahun 1984 dan telah menghasilkan ribuan lulusan yang sukses di berbagai bidang. Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pelaksanaan PKM di SMKN 7 Bandar Lampung

Observasi pada tahap ini dilakukan tim pengabdian dengan mengantarkan surat tugas dari LP2M Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya kepada sekolah SMKN 7 Bandar Lampung untuk bertemu langsung pihak sekolah dan mengetahui waktu pelaksanaan PKM. Setelah disepakati waktu pelaksanaannya, tim pengabdian menginformasikan kepada LP2M IIB Darmajaya agar diterbitkan surat tugas pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini diikuti oleh 31 peserta yang terdiri dari dua kelas yakni jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Desain Komunikasi Visual (DKV). Instruktur

pelatihan terdiri dari dua orang dosen pemateri, tiga orang sebagai tim asisten pelaksanaan praktek dan dibantu dengan satu orang mahasiswa.

Perkenalan dan pengantar PKM dilakukan oleh perwakilan guru dari SMKN 7 dan dari salah satu dosen pemateri. Pada pelaksanaan melibatkan beberapa tahapan, antara lain: (1) Pembukaan; (2) Pemaparan materi teori pengenalan data dan pengantar *Machine Learning*; (3) Praktik analisis data COVID-19; (4) Evaluasi kegiatan; dan (5) Penutup/foto bersama. Pemaparan dilakukan secara teori menjelaskan tentang data, analisa data disekitar, dan pengenalan dasar teknologi *machine learning*. Kemudian dilakukan praktek menggunakan data publik tentang data COVID-19, yang diambil dari web https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19?filter_option=yearly. Alasan menggunakan data COVID-19 adalah sebagai pengetahuan bahwa data tersebut dapat diolah menjadi informasi untuk jumlah pasien yang meninggal dan sembuh, sebagai acuan untuk pengambilan keputusan prioritas dalam pemberian bantuan dan pencegahan penambahan penyebaran COVID-19 di lingkungan lain. Serangkaian kegiatan ini dirancang untuk memberikan dampak positif berbasis data pada pembelajaran di SMKN 7 Bandar Lampung, antara lain:

1. Sesi pemaparan materi untuk siswa diselenggarakan melalui sesi interaktif di kelas dengan tujuan meningkatkan literasi data siswa.
2. Menggunakan pendekatan praktis untuk mengajarkan siswa tentang pentingnya data dan analisis data dalam konteks kehidupan sehari-hari.
3. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan kuesioner untuk mengukur dampak kegiatan terhadap pemahaman guru, hasil akademis siswa, dan literasi data.

Melalui kombinasi metode ini, pengabdian kepada masyarakat dalam rangka PKM berhasil mencapai hasil yang signifikan dalam meningkatkan pembelajaran sekolah melalui instruksi berbasis data di SMKN 7 Bandar Lampung, dibuktikan dengan hasil kuesioner sebesar 77% pada jawaban dari pernyataan bahwa pelaksanaan pengabdian telah dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa, dan sebesar 71% kegiatan PkM berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan siswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan

Setelah mendapatkan surat tugas pelaksanaan PKM, tim pengabdian melaksanakan kegiatan pada waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

Tempat : SMKN 7 Bandar Lampung, Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung
Hari/Tanggal : Kamis/ 23 November 2023
Waktu : 09.00 s.d Selesai

2. Pelaksanaan

Hasil PKM sesuai dengan tujuan untuk meningkatkan pembelajaran sekolah berbasis data di era kemiskinan informasi, Hasil signifikan telah dicapai dari pelaksanaan yang diadakan berhasil meningkatkan pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran berbasis data, yang memungkinkan untuk mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran secara lebih efektif (Sabbrina et al., 2023). Selain itu, implementasi teknologi pendukung juga meningkat, memperluas ruang untuk alat dan aplikasi berbasis data dalam pembelajaran sehari-hari. Dengan berhasil mengoptimalkan transfer pengetahuan melalui pemaparan materi berbasis data dan pengenalan *machine learning*, terjadi peningkatan kualitas pembelajaran di SMKN 7 Bandar Lampung. Kesuksesan ini tidak hanya bermanfaat secara lokal, tetapi juga menjadi dasar untuk perluasan dan replikasi ke berbagai sekolah, diharapkan memberikan dampak positif yang lebih luas pada dunia pendidikan di wilayah ini. Adapun proses kegiatan sosialisasi dan pemaparan materi pengenalan data dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Sosialisasi dan pengenalan data kepada Siswa dan Siswi

Materi pengenalan data disampaikan di sini untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa data merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari manusia (Putra, 2020). Dari data, kita dapat memperoleh pengetahuan dari berbagai macam informasi sesuai dengan kebutuhan, serta fungsi lainnya yang memberikan kemudahan kepada manusia untuk melakukan aktivitas atau pekerjaan lainnya. Data dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam berbagai hal. Di sini diberikan pengertian tentang data, manfaat dan fungsi, serta contoh jenis data beserta sumbernya. Sebagai contoh, data COVID-19 merupakan data kuantitatif yang menjadi fenomena yang dianalisis untuk

menghasilkan informasi penting sebagai pendukung keputusan dalam pencegahan atau pemberian bantuan pengobatan yang cepat (Pratikno et al., 2020; Rahman Habibur Jamal, 2021). Namun, tidak cukup hanya memberikan penjelasan tentang data. Karena ada antusiasme dari siswa-siswi untuk mengetahui cara pengambilan data, maka materi dilanjutkan dengan pembahasan tentang cara pengambilan data. Salah satu contohnya adalah praktek pengambilan data COVID-19 yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Praktek pengambilan data covid 19

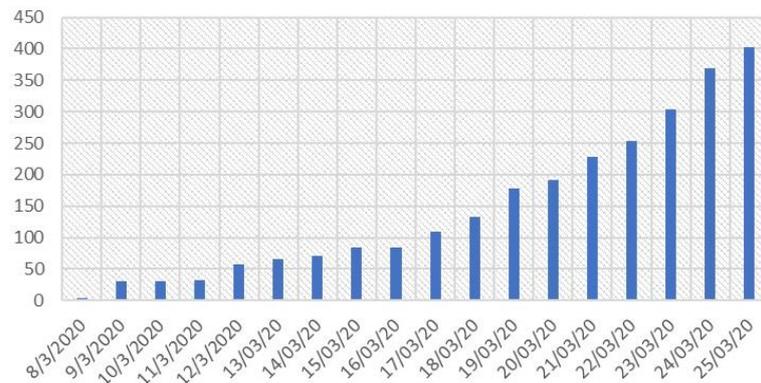
Sebelum melanjutkan materi kami juga memberikan motivasi kepada siswa bahwa saat ini *Data Analyst* dan *Data Scientist* merupakan profesi di bidang data yang menuntut kemampuan analisis data yang baik (Hairani & Amrullah, 2020). Kedua profesi tersebut juga menjadi profesi yang banyak dicari di era *Big data* seperti sekarang, dan ini merupakan kesempatan dan propesi yang dapat mereka raih kedepan (B. Siregar et al., 2022). Materi cara pengambilan data di praktekan dari sumber data: https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19?filter_option=yearly (Kemenkes RI, 2020).

Tabel 1. Data kasus Aktif COVID-19 DKI Jakarta 8 Maret sampai 25 Maret 2020

Tanggal	Kasus Aktif	Tanggal	Kasus Aktif	Tanggal	Kasus Aktif
08/03/20	4	14/03/20	70	20/03/20	191
09/03/20	31	15/03/20	84	21/03/20	228
10/03/20	31	16/03/20	85	22/03/20	254
11/03/20	33	17/03/20	110	23/03/20	304
12/03/20	57	18/03/20	133	24/03/20	369
13/03/20	65	19/03/20	178	25/03/20	402

Setelah pembahasan tentang pengenalan data, analisis data COVID-19, dan praktik pengambilan data, materi kemudian berlanjut ke pengenalan *machine learning*. Materi ini sangat penting karena data tersebut dapat digunakan sebagai salah satu parameter dan acuan dalam menyusun suatu perencanaan. Selain itu, data juga dapat berperan sebagai prediksi keadaan atau situasi di masa depan. Dengan memperhatikan data tersebut, perencanaan akan menjadi lebih matang dan terarah, sehingga hasil yang diperoleh akan lebih tepat dan optimal. Hasil dari pengolahan data dalam

Tabel 1 divisualisasikan menggunakan *Microsoft Excel* dalam Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Visualisasi kasus aktif COVID-19

Gambar 4 menunjukkan kenaikan kasus aktif secara signifikan, selama periode 8 maret 2020 hingga 25 maret 2020. Kenaikan ini menunjukkan perkembangan yang mengkhawatirkan dan di waspadai.



Gambar 5. Materi Pengenalan Machine Learning kepada Siswa

Penting untuk dicatat bahwa praktik penggunaan *machine learning* melibatkan beberapa langkah dasar, mulai dari memahami masalah, menyiapkan data, membangun model, hingga mengevaluasi dan menyempurnakan hasil (E. T. Siregar & Alfina, 2020; Suryani & Mustakim, 2022).

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan dan latihan analisis dari teori pengenalan data, pengantar *machine learning* dan praktek pengambilan data. Dari hasil evaluasi menunjukkan keaktifan siswa dalam pengerjaan dan interaktif tanya jawab, sehingga terlihat antusias dan keaktifan hasil pembelajaran. Teknik evaluasi dilakukan juga dengan pemberian game edukasi terkait dengan peran data. Selain itu evaluasi juga dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner dengan menjawab pernyataan sebanyak 15 poin, hasilnya 77% siswa mengatakan bahwa

pelaksanaan pengabdian telah dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa, dan sebesar 71% kegiatan PkM berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan siswa.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat "Pembelajaran Sekolah melalui Instruksi Berbasis Data di Era Kemiskinan Informasi", kami berhasil membawa dampak positif dalam lingkungan pendidikan, khususnya di SMKN 7 Bandar Lampung. Upaya penerapan berbasis data telah membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan pendekatan yang lebih kontekstual dan relevan bagi siswa. Dengan melibatkan guru dan siswa dalam pelatihan, *workshop*, dan pengembangan modul pembelajaran, kami menyaksikan peningkatan pemahaman terhadap konsep-konsep data dan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Efek positif ini tercermin dalam hasil akademis siswa yang mengalami peningkatan, serta pemahaman akan pentingnya data dan teknologi analisis yang dapat diterapkan dalam skenario sehari-hari.

Melalui pelatihan dan *workshop* mengenai *machine learning*, siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep dasar data dan keterampilan praktis terkait dengan data, analisis prediktif, dan pengenalan *machine learning*. Hal ini menunjukkan peningkatan keterampilan literasi data, ditunjukkan dari evaluasi yang dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner, responden menjawab pernyataan sebanyak 15 poin, hasilnya 77% siswa mengatakan bahwa pelaksanaan pengabdian telah dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa, dan sebesar 71% kegiatan PKM berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan siswa. Kami merekomendasikan pengembangan modul pembelajaran lebih lanjut sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan siswa. Modul ini diharapkan dapat menjadi sumber daya yang berharga untuk mendukung pengajaran di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya atas kesempatan dan dukungan finansial yang telah diberikan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini dengan baik. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMKN 7 Bandar Lampung, kepala sekolah, guru, dan siswa yang telah memberikan kesempatan dan berpartisipasi aktif dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriadi, D., Nurul Hidayat, Nizhamuddin AB, Ahmatang, & Sudarto. (2022). Kuliah Kerja Nyata: Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Kegiatan Pendampingan Pendidikan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Paguntaka*, 1(1). 25-30. <https://doi.org/10.61457/jumpa.v1i1.2>
- Ayu, I. W., Zulkarnaen, Z., & Fitriyanto, S. (2022). Budaya Digital Dalam Transformasi Digital Menghadapi Era Society 5.0. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 5(1). 20-25. <https://doi.org/10.58406/jpml.v5i1.922>
- Baihaqi, W. M., Sulistiyana, F., & Fadholi, A. (2021). Pengenalan Artificial Intelligence Untuk Siswa Dalam Menghadapi Dunia Kerja Di Era Revolusi Industri 4.0. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). 79-88. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i1.876>
- Hairani, H., & Amrullah, A. Z. (2020). Pelatihan Pengenalan Data Science untuk Meningkatkan Kemampuan dalam Pengolahan Data. *Jurnal Abdidas*, 1(3). 95-99. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i3.31>
- Herdiansyah, R., Hanifurohman, C., & Baskhara, D. R. (2022). Pengenalan Basis Data Dalam Dunia Bisnis Kepada Siswa Siswi Pondok Pesantren Al-Ghozali Curug Gunung Sindur Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(11), 1455-1462.
- Herman, Y., & Niswati, Z. (2022). Sistem Inventory Logistik pada Yayasan Sayangi Tunas Cilik. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 3(01). 149-156. <https://doi.org/10.30998/jrami.v3i01.3048>
- Kemendes RI. (2020). Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease (COVID-19) 30 September 2020» Info Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI. *Www.Covid19.Kemkes.Go.Id*, 2(2). 1
- Permata, P., Abidin, Z., Gunawan, R. D., & Ulum, F. (2023). Pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Dasar Algoritma Pemrograman di SMKN 7 Bandarlampung. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, 1(3). 156-161. <https://doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i3.211>
- Pratama, A. D., Irkham, A., Maulana, D., Rahardian, F., Dzikril, F., Ismail, G. M., Jumadi, J., Handoko, K., & Gunawan, Q. P. (2021). Pelatihan Penggunaan Database MYSQL Berbasis CMD Kepada Siswa SMA Di Bogor. *JATIMIKA: Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 1(3), 111-114.
- Pratikno, A. S., Prastiwi, A. A., & Rahmawati, S. (2020). Penyajian Data, Variasi Data, dan Jenis Data. *OSF Preprints*, 25(03). 1-4
- Puspaningrum, A. S., Susanto, E. R., & Neneng, N. (2021). Penerapan Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(2), 91-100. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i2.34>
- Putra. (2020). Pengertian Data: Fungsi, Sumber, Jenis Jenis Data dan Contohnya | Salamadian. In *Salamadian.Com*.
- Putri, D. R. (2021). Kampus Merdeka: Peluang dan Tantangan Bagi Perguruan Tinggi. ... *COVID-19 Terhadap Implementasi Kampus Merdeka*.
- Rahman Habibur Jamal. (2021). *Jenis Data Penelitian. August*.
- Rikardo, A., Kusumasari, T. F., & Alam, E. N. (2023). Pengembangan Extract Metadata Dengan Data Sourcing Master Data Management Pada Aplikasi Data Governance Menggunakan Open Source Tools. *JIFI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2). 471-485. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i2.3491>
- Sabbrina, A., Oktavia Sufa, A., Putra Ritonga, D., & Rahma Sari Siregar, E. (2023). Pengenalan Konsep Dasar Dan Penggunaan Database Manajemen Sistem (DBMS). *Jurnal Jurnal Sains Dan Teknologi (JSIT)*, 3(2). 224-232.
- Siregar, B., Pangruruk, F. A., Siridion, S. T., Immanuel, K. R., Wijaya, J., Supit, V., & Gani, J. I. (2022). Pengenalan Data Science dan Profesi Data Scientist di SMA

- Pramita Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 1(2). 87-96.
<https://doi.org/10.55927/jpmb.v1i3.620>
- Siregar, E. T., & Alfina, O. (2020). Pelatihan Pembuatan Database Siswa Menggunakan Sql Server Dan Microsost Access Di SMK Negeri 1 Beringin Medan. *Jurnal Prioritas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1). 50-54
- Sulistiani, H., Dwi Putra, A., Rahmanto, Y., & Bagus Fahrizqi, E. (2021). Pendampingan dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dan Video Editing di SMKN 7 Bandar Lampung. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2). 160-166.
- Suryani, S., & Mustakim, M. (2022). Estimasi Keberhasilan Siswa dalam Pemodelan Data Berbasis Learning Menggunakan Algoritma Support Vector Machine. *Bulletin of Informatics and Data Science*, 1(2). 81-88.
<https://doi.org/10.61944/bids.v1i2.36>
- Syah, A. Z., & Putra, G. M. (2022). Pelatihan Pengenalan Excel dalam Pengelolaan Data Administrasi Perkantoran di LKP Pelita Media. *Jurnal Mitra Pengabdian Farmasi*, 1(3). 89-94
- Wahyuni, M. S., Abdy, Muh., & Sutamrin, S. (2021). Pengenalan Dan Pelatihan Sistem Basis Data Bagi Siswa Smk Negeri 1 Bantaeng. *SMART: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). 45-49.
<https://doi.org/10.35580/smart.v1i1.26121>
- Wibawa, S. (2017). Tridharma Perguruan Tinggi (Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat). *Ristek-Dikti*, 29.
- Zailani, A. U., Perdananto, A., Nurjaya, & Sholihin. (2020). Pengenalan Sejak Dini Siswa Smp Tentang Machine Learning Untuk Klasifikasi Gambar Dalam Menghadapi Kommas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). 7-15