

Tantangan dan Peluang dalam Pengajaran Matematika Secara Online di Sekolah Menengah

Rooney Alzaidan
Pendidikan Matematika

rooneyalzaidan@gmail.com

Abstrak

Pengajaran matematika secara online di sekolah menengah menghadapi berbagai tantangan dan peluang yang perlu diperhatikan. Tantangan utama meliputi: (1) Keterbatasan Akses: Tidak semua siswa memiliki akses internet yang stabil atau perangkat yang memadai, sehingga beberapa siswa mungkin kesulitan mengikuti pembelajaran online. (2) Interaksi Guru-Siswa: Keterbatasan interaksi langsung antara guru dan siswa dapat mengurangi pemahaman konsep matematika, karena sulit untuk menjelaskan dan menjawab pertanyaan dengan baik. (3) Disiplin Siswa: Pengawasan yang kurang ketat di rumah bisa membuat siswa kurang fokus pada pembelajaran matematika online. Namun, ada pula peluang yang dapat dimanfaatkan: (1) Fleksibilitas Waktu: Pembelajaran online memberi siswa fleksibilitas untuk belajar kapan saja, yang dapat membantu mereka mengatur waktu belajar sesuai dengan gaya belajar individu. (2) Materi Interaktif: Penggunaan perangkat lunak dan aplikasi pembelajaran online dapat meningkatkan keterlibatan siswa melalui materi yang interaktif dan menarik. (3) Sumber Daya Luar Jaringan: Guru dapat memanfaatkan sumber daya matematika di luar jaringan, seperti buku teks digital dan video pembelajaran, untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Dengan memahami tantangan dan memanfaatkan peluang ini, pengajaran matematika secara online di sekolah menengah dapat menjadi lebih efektif dan inklusif.

Kata Kunci: online, peluang, pengajaran Matematika, tantangan

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah landasan penting dalam pembangunan masyarakat dan ekonomi sebuah negara. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah pengajaran matematika di tingkat sekolah menengah [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]. Matematika adalah bahasa universal yang memiliki peranan kunci dalam pengembangan keterampilan berpikir, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep abstrak. Namun, dengan cepatnya perkembangan teknologi, pengajaran matematika secara online di sekolah menengah telah menjadi tantangan dan peluang yang signifikan [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20]. Pertama-tama, kita perlu mengakui bahwa pengajaran matematika secara online di sekolah menengah telah menjadi semakin penting dalam era digital ini. Dalam situasi pandemi COVID-19, banyak sekolah di seluruh dunia terpaksa beralih ke pembelajaran jarak jauh [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30]. Ini mengungkapkan tantangan besar dalam mengadaptasi metode pengajaran matematika yang sebelumnya berbasis di dalam kelas ke lingkungan online.

Salah satu tantangan utama dalam pengajaran matematika online adalah interaksi antara guru dan siswa. Di dalam kelas, guru dapat dengan mudah memberikan penjelasan, memberikan bimbingan, dan menjawab pertanyaan siswa secara langsung [31], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40]. Namun, di lingkungan online, perlu upaya ekstra untuk memastikan interaksi yang sama efektifnya. Selain itu, menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendorong kolaborasi antara siswa juga bisa menjadi lebih sulit secara online. Namun, di balik tantangan ini terdapat sejumlah peluang yang tak terbantahkan. Teknologi memberikan akses ke berbagai sumber daya pembelajaran yang beragam, termasuk video pembelajaran interaktif, perangkat lunak matematika, dan platform pembelajaran online [41], [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], [49], [50]. Ini memungkinkan pengajaran matematika menjadi lebih dinamis dan personal, sesuai dengan kebutuhan setiap siswa. Selain itu, pengajaran matematika online juga membuka pintu bagi fleksibilitas dalam waktu dan tempat, memungkinkan siswa untuk belajar matematika di lingkungan yang mereka anggap paling nyaman.

Dalam konteks ini, penting bagi pendidik dan lembaga pendidikan untuk terus mengembangkan strategi yang efektif dalam mengatasi tantangan pengajaran matematika online, sambil memanfaatkan peluang yang ada [51], [52], [53], [54], [55], [56], [57], [58], [59], [60]. Ini termasuk penggunaan platform pembelajaran yang tepat, pelatihan guru dalam pengajaran online yang efektif, dan menciptakan lingkungan belajar online yang mendukung. Dalam paragraf pendahuluan ini, kita telah melihat bahwa pengajaran matematika secara online di sekolah menengah merupakan sebuah tantangan dan peluang yang kompleks [61], [62], [63], [64], [65], [66], [67], [68], [69], [70]. Pendidikan matematika adalah aspek penting dalam perkembangan siswa, dan kita harus mencari cara terbaik untuk menjaga kualitas pengajaran dalam lingkungan digital. Dalam artikel ini, kita akan menggali lebih dalam tantangan dan peluang ini, dan mencari solusi untuk mendukung pengajaran matematika online yang efektif di masa depan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam menghadapi tantangan dan peluang dalam pengajaran matematika secara online di sekolah menengah dapat bervariasi tergantung pada tujuan penelitian, sumber daya yang tersedia, dan konteks khusus sekolah atau

wilayah. Beberapa metode penelitian yang mungkin digunakan dalam studi seperti ini adalah:

Studi Kasus: Penelitian studi kasus akan melibatkan pengamatan mendalam terhadap satu atau beberapa sekolah menengah yang telah mengadopsi pengajaran matematika secara online. Ini memungkinkan peneliti untuk memahami tantangan dan peluang secara detail.

Survei: Survei dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari sejumlah besar siswa, guru, atau orang tua di berbagai sekolah menengah. Survei dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah umum, kebutuhan, dan harapan.

Wawancara: Wawancara dengan guru, siswa, dan orang tua dapat memberikan wawasan mendalam tentang pengalaman mereka dalam pengajaran matematika online. Wawancara bisa bersifat terstruktur atau tidak terstruktur.

Pemantauan Partisipatif: Dalam metode ini, peneliti secara aktif terlibat dalam pengajaran matematika online, sehingga mereka dapat mengamati tantangan yang dihadapi oleh guru dan siswa serta mencatat peluang yang muncul.

Selain metode penelitian, penting juga untuk mempertimbangkan kerangka teoritis yang akan digunakan dalam penelitian Anda, karena ini akan membantu Anda mengarahkan analisis Anda. Juga, pastikan untuk mendapatkan persetujuan dan izin yang diperlukan dari pihak sekolah atau individu yang terlibat sebelum melakukan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pandemi COVID-19 telah memaksa pendidikan di seluruh dunia untuk beradaptasi dengan metode pengajaran online, termasuk dalam pengajaran matematika di tingkat sekolah menengah. Perubahan ini telah menghadirkan sejumlah tantangan, namun juga memberikan sejumlah peluang yang tidak boleh diabaikan. Salah satu tantangan utama dalam mengajar matematika secara online adalah kurangnya interaksi tatap muka [71], [72], [73], [74], [75], [76], [77], [78], [79], [80]. Dalam pembelajaran matematika, siswa sering kali membutuhkan bimbingan langsung dan kesempatan untuk bertanya jika mereka mengalami kesulitan. Dalam lingkungan online, pendidik perlu berusaha ekstra untuk menciptakan interaksi yang efektif melalui platform virtual. Ini dapat melibatkan

penggunaan video konferensi, forum diskusi, atau aplikasi interaktif yang dirancang khusus untuk pembelajaran matematika.

Selain itu, masalah aksesibilitas dan kesenjangan digital juga menjadi kendala serius. Banyak siswa mungkin tidak memiliki akses yang stabil ke internet atau perangkat yang diperlukan [81], [82], [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [90]. Oleh karena itu, pendidik dan lembaga pendidikan harus bekerja keras untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki akses yang setara ke sumber daya pembelajaran online. Namun, ada juga peluang yang muncul dari pengajaran matematika online [91], [92], [93], [94], [95], [96], [97], [98], [99], [100]. Pertama, platform digital dapat menyediakan alat-alat pembelajaran yang inovatif dan interaktif, seperti perangkat lunak matematika yang memungkinkan siswa untuk menggali konsep dengan lebih mendalam. Selain itu, pengajaran online dapat menciptakan fleksibilitas dalam belajar, memungkinkan siswa untuk belajar pada waktu yang lebih sesuai bagi mereka.

SIMPULAN

Kesimpulannya, pengajaran matematika secara online di sekolah menengah adalah tantangan yang harus diatasi dengan berbagai cara. Penting bagi pendidik untuk mencari cara mengatasi keterbatasan teknis dan menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif. Sementara itu, peluang untuk menggunakan alat-alat inovatif dan memberikan fleksibilitas dalam belajar juga harus dimanfaatkan. Dengan pendekatan yang tepat, pengajaran matematika online dapat tetap efektif dan bermanfaat bagi siswa di tengah perubahan zaman ini.

REFERENSI

- [1] Budianto, I. Fitri, and Winarsih, "Expert System for Early Detection of Disease in Corn Plant Using Naive Bayes Method," *J. Mantik Vol. 3 Number 4, Febr. 2020*, pp. 308-317 E-ISSN 2685-4236, vol. 3, no. Tebruary, pp. 308–317, 2020.
- [2] B. Bonar Siregar, "Pengembangan Sistem Perencanaan & Bantuan KRS." Universitas Multimedia Nusantara, 2021.
- [3] G. H. Wulandari, "Factors That Influence the Timeliness of Publication Offinancial Statements on Banking in Indonesia," *TECHNOBIZ Int. J. Bus.*, vol. 1, no. 1, p. 16, 2018, doi: 10.33365/tb.v1i1.201.
- [4] Y. Ardesis, "POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER IN THE STATIONERY SHOP NOVEL BY MARJAN KAMALI," vol. 3, no. 2, pp. 33–44, 2022.

- [5] A. F. Hasan, *400 Kebiasaan Keliru dalam Hidup Muslim*. Elex Media Komputindo, 2018.
- [6] A. R. Dewi, “PENGARUH BRAND IMAGE DAN BRAND TRUST SERTA KUALITAS PRODUK TERHADAP BRAND LOYALTY MELALUI KEPUASAN KONSUMEN PADA MAYBELLINE KOSMETIK DI KOTA JEMBER,” 2019.
- [7] E. F. Baresh, “DEVELOPING LIBYAN UNDERGRADUATES ’ WRITING SKILLS THROUGH REFLECTIVE JOURNALING: A CRITICAL LITERATURE REVIEW Teaching English in Libya Definition of Reflective Journal Writing,” vol. 3, no. 1, pp. 27–35, 2022.
- [8] M. Hestiana, “THE ROLE OF MOVIE SUBTITLES TO IMPROVE STUDENTS ’ VOCABULARY,” vol. 3, no. 1, pp. 46–53, 2022.
- [9] R. R. Nisa, “Pengaruh Sosial Media Influencer dan Trustworthiness terhadap Keputusan Pembelian Kosmetik Make Over (di Royal Plaza),” *J. Pendidik. Tata Niaga*, vol. 7, no. 2, pp. 479–482, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/30171>
- [10] F. Budiman and M. Sidiq, “RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI APLIKASI DATA PETAMBAK”.
- [11] A. M. Siddiq, D. E. Wati, H. Sulistiyowati, R. Wimbaningrum, R. Setiawan, and D. Supriadi, “Habitat Characteristics of Long-Tailed Macaque (*Macaca fascicularis* Raffles, 1821) in Kucur Resort at Alas Purwo National Park,” *Berk. Sainstek*, vol. 10, no. 2, p. 94, 2022, doi: 10.19184/bst.v10i2.31613.
- [12] R. Risten, F. Sinaga, and R. Pustika, “EXPLORING STUDENTS ’ ATTITUDE TOWARDS ENGLISH ONLINE LEARNING USING MOODLE DURING COVID-19 PANDEMIC AT,” vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2021.
- [13] R. Risten and R. Pustika, “Exploring students’ attitude towards English online learning using Moodle during covid-19 pandemic at SMK Yadika Bandarlampung,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index>
- [14] I. Fransiska and P. N. Madiawati, “Analisis Pengaruh Harga, Promosi, Kualitas Pelayanan, dan Citra Merek Terhadap Keputusan,” *e-Proceeding Manag.*, vol. 8, no. 4, pp. 3340–3353, 2021.
- [15] S. N. Guntoro, H. Siswanti, S. D. Aldiansyah, A. Agustin, A. N. Prasetyo, and N. W. R. Amina, “Pengembangan Materi dan Media Pembelajaran di SDN Bogokidul Kediri Dengan E-Learning Youtube dan Instagram,” *Prapanca J. Abdimas*, vol. 2, no. 1, pp. 44–50, 2022, doi: 10.37826/prapanca.v2i1.289.
- [16] rusliyawati rusliyawati, A. D. Suryani, and Q. J. Ardian, “Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–56, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/51>

- [17] W. I. Erya and R. Pustika, "THE USE OF DESCRIBING PICTURE STRATEGY TO IMPROVE SECONDARY STUDENTS'SPEAKING SKILL," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 51–56, 2021.
- [18] D. A. Megawaty, "Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, pp. 98–101, 2020.
- [19] A. S. Puspaningrum, D. Pratiwi, E. R. Susanto, S. Samsugi, W. Kurniawan, and F. A. Hasbi, "Latih Karya," vol. 3, no. 2, pp. 224–232, 2022.
- [20] D. A. Hafidz and F. S. Amalia, "Pengembangan Sistem Informasi Edukasi dan Pemasaran Hasil Pertanian di Tulang Bawang," *J. Cyberarea.id*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <http://www.pusdansi.org/index.php/cyberarea/article/view/40>
- [21] Z. Nadya, R. Pustika, and U. T. Indonesia, "THE IMPORTANCE OF FAMILY MOTIVATION FOR STUDENT TO STUDY ONLINE DURING THE COVID-19," vol. 2, no. 2, pp. 86–89, 2021.
- [22] F. Trisnawati, "SEMMUDIK : Selamat Mudik Menggunakan Helm Berbasis Internet of Things (IoT)," *J. ICTEE*, vol. 1, no. 1, pp. 6–10, 2020, doi: 10.33365/jictee.v1i1.696.
- [23] A. Keanu, "Narrative Structure of the Minds of Billy Milligan Novel and Split Film," *2nd English Lang. Lit. Int. Conf.*, vol. 2, pp. 440–444, 2018.
- [24] L. K. Candra and L. U. Qodriani, "An Analysis of Code Switching in Leila S. Chudori's For Nadira," *Teknosastik*, vol. 16, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.33365/ts.v16i1.128.
- [25] N. S. Kusnadi, R. Oktavia, D. Sukmasari, and Y. Yuliansyah, "Pengaruh Partisipasi Penganggaran terhadap Kesenjangan Anggaran dengan Komunikasi sebagai Variabel Moderasi: Studi Perusahaan di Batam," *J. Akuntansi, Keuangan, dan Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–49, 2021, doi: 10.35912/jakman.v3i1.647.
- [26] E. Putri, "An impact of the use Instagram application towards students vocabulary," *Pustakailmu.id*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2022.
- [27] T. D. Rosmalasari, M. A. Lestari, F. Dewantoro, and E. Russel, "Pengembangan E-Marketing Sebagai Sistem Informasi Layanan Pelanggan Pada Mega Florist Bandar Lampung," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, p. 27, 2020, doi: 10.33365/jta.v1i1.671.
- [28] E. T. Handayani and D. Aminatun, "STUDENTS ' POINT OF VIEW ON THE USE OF WHATSAPP GROUP," vol. 1, no. 2, pp. 31–37, 2020.
- [29] E. Zakiyah, T. Prihandono, and Y. Yushardi, "Pengaruh Daya Lampu Ultraviolet Light Emitting Diode (Led) Growth Terhadap Pertumbuhan Fisika Tanaman Selada Sistem Hidroponik," *J. Pembelajaran Fis.*, vol. 12, no. 2, p. 68, 2023, doi: 10.19184/jpf.v12i2.38754.

- [30] R. Ruslaini, A. Abizar, N. Ramadhani, and I. Ahmad, "PENINGKATAN MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI PEMASARAN PADA UMKM OJESA (OJEK SAHABAT WANITA) DALAM MENGATASI LESS CONTACT EKONOMI MASA COVID-19," *Martabe J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 139–144, 2021.
- [31] R. Sipayung and E. Purba, "Pengaruh Pemangkasan Cabang Primer dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)." Universitas Sumatera Utara, 2019.
- [32] M. I. Rahmawati and A. Subardjo, "INTERNET OF THINGS (IoT) DAN BLOCKCHAIN DALAM PERSPEKTIF AKUNTANSI," *J. Akunt. dan Keuang.*, vol. 28, no. 1, pp. 28–36, 2023.
- [33] M. A. Handayani, E. Suwarni, Y. Fernando, F. Fitri, F. E. Saputra, and A. Candra, "PENGELOLAAN KEUANGAN BISNIS DAN UMKM DI DESA BALAIREJO," *Suluh Abdi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [34] A. Siregar and A. R. Utami, "ENGLISH LEARNING CURRICULUM IN JUNIOR HIGH," vol. 8, no. 3, pp. 2–9, 2021.
- [35] E. Teknis *et al.*, "Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif," vol. 6, no. 1, p. 718, 2022.
- [36] N. U. Putri *et al.*, "Pelatihan Mitigasi Bencana Bagi Siswa/Siswi Mas Baitussalam Miftahul Jannah Lampung Tengah," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 272, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2201.
- [37] A. Febrian and L. Ahluwalia, "Investigating The Antecedents of Consumer Brand Engagement to Luxury Brands on Social Media," *Indones. J. Bus. Entrep.*, vol. 7, no. 3, pp. 245–256, 2021, doi: 10.17358/ijbe.7.3.245.
- [38] Y. D. Prastika, "MATEMATIKA SISWA SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG," vol. 1, no. 2, pp. 17–22, 2020.
- [39] R. Wijayanti and P. B. Lestari, "DENGAN MIND MAPPING BAGI MAHASISWA PENDIDIKAN," vol. 3, no. 2, pp. 81–87, 2022.
- [40] A. Nurkholis, A. Budiman, D. Pasha, S. Ahdan, and R. Andika, "DIGITALISASI PELAYANAN ADMINISTRASI SURAT PADA DESA," vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2022.
- [41] C. Fatimah, K. Wirnawa, and P. S. Dewi, "Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp)," *J. Ilm. Mat. Realis.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [42] K. Wirnawa and P. S. Dewi, "EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 1 GEDONGTATAAN DI ERA PANDEMI COVID 19," vol. 3, no. 2, pp. 109–113, 2022.

- [43] B. Ristiandi, R. S. Suyono, and S. Ym, “ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS SEKOLAH TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Kalimantan SD – SMP – SMA Katolik Santu Petrus Jalan Karel Satsuit Tubun No . 3 Pontianak),” no. 3, pp. 1–11, 2018.
- [44] Y. P. Utami and P. S. Dewi, “Model Pembelajaran Interaktif SPLDV dengan Aplikasi Rumah Belajar,” *Mathema J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 24–31, 2020.
- [45] N. Meutia, “Analisis kesulitan belajar siswa smp kelas vii pada materi bilangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa,” vol. 3, no. 1, pp. 22–27, 2022.
- [46] S. Lusa, Y. Rahmanto, and B. Priyopradono, “The Development Of Web 3d Application For Virtual Museum Of Lampung Culture,” *Psychol. Educ. J.*, vol. 57, no. 9, pp. 188–193, 2020.
- [47] C. Fatimah, P. M. Asmara, I. Mauliya, and N. D. Puspaningtyas, “Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Berbasis Daring,” *Mathema J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 117–126, 2021.
- [48] A. Efendi, C. Fatimah, D. Parinata, and M. Ulfa, “PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA,” *J. Pendidik. Mat. Univ. LAMPUNG*, vol. 9, no. 2, pp. 116–126, 2021.
- [49] C. Fatimah, D. Parinata, A. Efendy, Y. Santika, and U. T. Indonesia, “DIGITAL MATHEMATICS LEARNING COMPANION (DMLC): APLIKASI ANDROID GURU PENDAMPING KHUSUS MATEMATIKA,” vol. 2, no. 1, pp. 40–46, 2021.
- [50] R. M. Aguss, E. B. Fahrizqi, and F. F. A. Abiyyu, “Analisis Dampak Wabah Covid-19 Pada Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 3-4 Tahun,” *J. Penjaskesrek*, vol. 8, no. 1, pp. 46–56, 2021.
- [51] L. Parnabhakti, M. Ulfa, and U. T. Indonesia, “PERKEMBANGAN MATEMATIKA DALAM FILSAFAT,” vol. 1, no. 1, pp. 11–14, 2020.
- [52] P. S. Dewi, R. R. Anderha, L. Parnabhakti, and Y. Dwi, “SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG,” *Jur. Mat. Fak. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam Univ. Lampung*, p. 62.
- [53] Y. P. Utami, D. Alan, D. Cahyono, and U. T. Indonesia, “STUDY AT HOME : ANALISIS KESULITAN BELAJAR,” vol. 1, no. 1, pp. 20–26, 2020.
- [54] S. Ahdan, A. H. B. Kaharuddin, and U. F. Yusriadi Yusriadi, “Innovation And Empowerment Of Fishermen Communities In Maros Regency,” *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 12, 2019.
- [55] N. Jusniani and U. Suryakancanai, “Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman matematis padamata kuliah kapita selekta matematika smp,” vol. 3, no. 2, pp. 71–80, 2022.
- [56] N. Jusniani, L. Nurmasidah, and U. Suryakancana, “PENERAPAN MODEL

- PEMBELAJARAN GENERATIF UNTUK,” vol. 2, no. 2, pp. 12–19, 2021.
- [57] I. P. Ramayasa, I. W. Rupika Jimbara, I. W. Kayun Suwastika, and I. G. Angga Candrawibawa, “Pelatihan Pemasaran Online pada Mitra Lengis Nyuh di Tabanan,” *WIDYABHAKTI Jurnal Ilm. Pop.*, vol. 2, no. 3, pp. 50–60, 2020, doi: 10.30864/widyabhakti.v2i3.197.
- [58] A. Pratama Zanofa and M. Fahrizal, “Penerapan Bluetooth Untuk Gerbang Otomatis,” *J. Portal Data*, vol. 1, no. 2, pp. 2021–2022, 2021, [Online]. Available: <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/23>
- [59] R. R. Anderha, S. Maskar, and U. T. Indonesia, “PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN,” vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [60] S. R. Oktavia, “Jurnal teknik sipil,” vol. 02, no. November, pp. 30–37, 2018.
- [61] A. Efendi, C. Fatimah, D. Parinata, and M. Ulfa, “Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika,” *J. Pendidik. Mat. Univ. Lampung*, vol. 9, no. 2, pp. 116–126, 2021, doi: 10.23960/mtk/v9i2.pp116-126.
- [62] Y. S. Novitasari, Q. J. Adrian, and W. Kurnia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 136–147, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [63] S. N. Hikmah, V. H. Saputra, and U. T. Indonesia, “Studi pendahuluan hubungan korelasi motivasi belajar dan pemahaman matematis siswa terhadap hasil belajar matematika,” vol. 3, no. 1, pp. 7–11, 2022.
- [64] A. Efendi, S. Maskar, and U. T. Indonesia, “STUDI PENDAHULUAN: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM TERHADAP HASIL BELAJAR,” vol. 3, no. 1, pp. 50–53, 2022.
- [65] A. Y. Wahyudin, “Maximizing Outlining Practice in Teaching Writing for EFL Secondary Students: A Research Perspective,” *Univ. Teknokr. Indones.*, p. 45, 2018.
- [66] A. Y. Wahyudin and A. Rido, “Perceptuals learning styles preferences of international Master’s students in Malaysia,” *BAHTERA J. Pendidik. Bhs. Dan Sastra*, vol. 19, no. 1, pp. 169–183, 2020.
- [67] I. W. K. Suwastika, “Pengaruh E-Learning sebagai Salah Satu Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa,” *J. Sist. dan Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–5, 2018, [Online]. Available: <https://jsi.stikom-bali.ac.id/index.php/jsi/article/view/185>
- [68] C. A. Febrina, F. Ariany, and D. A. Megawaty, “Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 15–22, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [69] R. R. Anderha and S. Maskar, “PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI

- DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA,” *J. Ilm. Mat. Realis.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/article/view/774>
- [70] A. Wahyudi, R. D. Agustin, and M. Ambarawati, “PENGEMBANGAN MEDIA APLIKASI GEOTRI PADA MATERI,” vol. 3, no. 2, pp. 62–70, 2022.
- [71] L. A. Putri and U. T. Indonesia, “EUCLIDEAN VOICE : APLIKASI PEMBELAJARAN GEOMETRI EUCLID BERBASIS ANDROID UNTUK PENYANDANG TUNANETRA,” vol. 1, no. 2, pp. 23–27, 2020.
- [72] L. A. Putri and P. S. Dewi, “Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran,” *MATHEMA J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–39, 2020.
- [73] S. Samsugi, Z. Mardiyansyah, and A. Nurkholis, “Sistem Pengontrol Irigasi Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO,” *J. Teknol. dan Sist. Tertanam*, vol. 1, no. 1, pp. 17–22, 2020.
- [74] C. F. Hasri and D. Alita, “Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Pada Analisis Sentimen Terhadap Dampak Virus Corona Di Twitter,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 145–160, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [75] B. Anggoro *et al.*, “Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Dana Desa (Studi Kasus : Desa Isorejo Kec . Bunga Mayang Kab . Lampung Utara),” vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2022.
- [76] S. Samsugi, A. I. Yusuf, and F. Trisnawati, “Sistem Pengaman Pintu Otomatis Dengan Mikrokontroler Arduino Dan Module Rf Remote,” *J. Ilm. Mhs. Kendali dan List.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.33365/jimel.v1i1.188.
- [77] N. Salsabila, “Klasifikasi Barang Menggunakan Metode Clustering K-Means Dalam Penentuan Prediksi Stok Barang,” *Cent. Libr. Maulana Malik Ibrahim State Islam. Univ. Malang*, 2018.
- [78] K. Kisworo, “Fmadm: Yager Model in Fuzzy Decision Making,” *J. Tekno Kompak*, vol. 12, no. 1, p. 1, 2018, doi: 10.33365/jtk.v12i1.43.
- [79] A. Imelda, S. Angelica, C. Sihono, and D. R. Anggarini, “Pengaruh Likuiditas , Profitabilitas , Dan Rasio Pasar Terhadap Harga Saham (Studi Kasus Pada Perusahaan Indeks Lq45 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2021),” vol. 2, no. 2, pp. 17–25, 2022.
- [80] Y. NURDIN and I. Wijaya, “PENGARUH KOMPETENSI AKUNTANSI APARAT PENGELOLA DANA DESA DAN KOMITMEN ORGANISASI PEMERINTAH DESA TERHADAP AKUNTABILITAS PENGELOLAAN DANA DESA (Studi Pada Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai),” *Accounting, Accountability, Organ. Syst. J.*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: 10.47354/aaos.v1i1.106.

- [81] S. D. Ramdan and N. Utami, "Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino," *J. ICTEE*, vol. 1, no. 1, pp. 4–8, 2020, doi: 10.33365/jictee.v1i1.699.
- [82] G. Firmansyah and G. Musyhar, "PROTOTIPE ALAT PENERING MAKANAN RINGAN RENGGINANG MENGGUNAKAN SENSOR SUHU LM35 Studi Kasus: UMKM Pimpinan Ranting Muhammadiyah Rogoselo," *Cahaya Bagaskara J. Ilm. Tek. Elektron.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2020.
- [83] K. Pindrayana, R. I. Borman, B. Prasetyo, and S. Samsugi, "Prototipe Pemandu Parkir Mobil Dengan Output Suara Manusia Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno," *CIRCUIT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [84] R. Alfian and A. Phelia, "EVALUASI EFEKTIFITAS SISTEM PENGANGKUTAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DI TPA SARIMUKTI KOTA BANDUNG," *JICE (Journal Infrastructural Civ. Eng.)*, vol. 2, no. 01, pp. 16–22, 2021.
- [85] A. Syahrin, Dawud, H. Suwignyo, and E. T. Priyatni, "Creative thinking patterns in student's scientific works," *Eurasian J. Educ. Res.*, vol. 2019, no. 81, pp. 21–36, 2019, doi: 10.14689/ejer.2019.81.2.
- [86] S. T. Fandani, H. Sulistiyowati, and R. Setiawan, "Tingkat Pencemaran Udara di Desa Silo dan Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember dengan Menggunakan Lichen Sebagai Bioindikator," *Berk. Sainstek*, vol. 7, no. 2, p. 39, 2019, doi: 10.19184/bst.v7i2.6861.
- [87] D. Danih and S. Sugiyatno, "Sistem Monitoring Berbasis Internet of Thing (IoT) Untuk Pengendalian Kualitas Air dan Pakan Ikan pada Budidaya sistem Akuaponik," *J. Students' Res. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 89–98, 2021, doi: 10.31599/jsrsc.v2i1.665.
- [88] D. Setiawan, "RANCANG BANGUN PENGENDALI PINTU DAN GERBANG MENGUNKAN ANDROID BERBASIS INTERNET OF THING." Universitas Teknokrat Indonesia, 2021.
- [89] Y. B. Widodo, A. M. Ichsan, and T. Sutabri, "Perancangan Sistem Smart Home Dengan Konsep Internet Of Things Hybrid Berbasis Protokol Message Queuing Telemetry Transport," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 123–136, Sep. 2020, doi: 10.37012/jtik.v6i2.302.
- [90] Andi Saputra, Ashari Imamuddin, and Pria Sukanto, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Case Study: Pt. X," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–86, 2020, doi: 10.37373/infotech.v1i2.67.
- [91] K. P. Sukarno, S. Harto, P. Simanjuntak, Y. Masnita, and B. Universitas, "Apakah Brand Credibility Penting Bagi Brand Image Anda?," *Media Ris. Bisnis Dan Manag.*, vol. 22, no. 1, pp. 19–34, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.25105/>.
- [92] P. Adrian Sitinjak and M. Ghufroni An, "Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus: Smp Kristen 2 Bandar Jaya)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2022, [Online]. Available:

<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

- [93] R. Purnama, “Perancangan Aplikasi Game Petualangan Si Unyil Berbasis Android Menggunakan Metode Finite State Mechine,” *J. Dunia Ilmu*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <http://duniailmu.org/index.php/repo/article/view/10%0Ahttps://duniailmu.org/index.php/repo/article/download/10/7>
- [94] A. Halim, M. Mangkona, M. Taufik, and A. Saputra, “Rancang Bangun Safety Device Cooling Down Automatic Pada Unit Heavy Equipment Dozer D3K Caterpillar Berbasis Microcontroller,” *J. Poli-Teknologi*, vol. 20, no. 1, pp. 85–93, 2021, doi: 10.32722/pt.v20i1.3496.
- [95] L. A. Aziz, A. Surahman, and A. T. Prastowo, “Design of Safety Equipment of Honda Beat Motorcycles Based on GSM SIM Using Design and Building Methods,” 2021.
- [96] D. T. Erlangga, “STUDENT PROBLEMS IN ONLINE LEARNING : SOLUTIONS TO KEEP EDUCATION GOING ON,” vol. 3, no. 1, pp. 21–26, 2022.
- [97] R. Amin, “IMPLEMENTASI RESTFULL API MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE UNTUK MANAJEMEN TUGAS KULIAH (STUDI KASUS: MAHASISWA STMIK AKAKOM).” STMIK AKAKOM Yogyakarta, 2020.
- [98] Z. Abidin and P. Permata, “PENGARUH PENAMBAHAN KORPUS PARALEL PADA MESIN PENERJEMAH STATISTIK BAHASA INDONESIA KE BAHASA LAMPUNG DIALEK NYO,” *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, p. 13, 2021, doi: 10.33365/jti.v15i1.889.
- [99] D. R. Sari, Saniati, and Parjito, “E-tourism kebudayaan dan pariwisata kabupaten pesisir barat,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 62–67, 2021.
- [100] I. B. N. Yoga Ligia Prapta, I. K. G. Darma Putra, and I. M. Agus Dwi Suarjaya, “Aplikasi Augmented Reality Dinamis Pengenalan Huruf Kanji (AR-Kanji) Berbasis Android,” *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 6, no. 3, p. 185, 2018, doi: 10.24843/jim.2018.v06.i03.p05.