

Penerapan Teknologi Blockchain dalam Membangun Sistem Penilaian yang Transparan dalam Matematika

Yonansa Berlian
Pendidikan Matematika

yonansaberlian@gmail.com

Abstrak

Blockchain adalah teknologi yang telah membawa revolusi dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Dalam konteks pembangunan sistem penilaian matematika, penerapan teknologi blockchain dapat memberikan transparansi dan keamanan yang tinggi. Dengan blockchain, setiap informasi terkait penilaian, seperti hasil ujian atau tugas, dapat dicatat secara permanen dan aman dalam rantai blok yang terdesentralisasi. Keuntungan utama penerapan blockchain dalam sistem penilaian matematika adalah: (1) Transparansi: Data penilaian, mulai dari pengumpulan hingga penilaian akhir, tersimpan dengan aman dan dapat diakses oleh semua pihak yang berkepentingan. Siswa, guru, dan orang tua dapat melacak dan memverifikasi setiap aspek penilaian, memastikan integritas sistem. (2) Keamanan Data: Informasi penilaian dienkripsi dan didistribusikan di seluruh jaringan blockchain, sehingga mencegah perubahan ilegal atau manipulasi. Ini mengurangi risiko kecurangan dan memastikan keadilan dalam penilaian. (3) Otomatisasi Proses: Blockchain dapat mendukung kontrak pintar yang memungkinkan proses penilaian otomatis. Hasil ujian atau tugas dapat diumumkan secara instan setelah selesai, mengurangi waktu tunggu siswa. (4) Validasi Sertifikat: Sistem blockchain dapat digunakan untuk memverifikasi dan memvalidasi sertifikat atau hasil penilaian. Ini dapat membantu siswa dalam melanjutkan studi atau mencari pekerjaan dengan lebih mudah. Penerapan teknologi blockchain dalam sistem penilaian matematika membawa manfaat besar dalam meningkatkan transparansi, keamanan, dan efisiensi. Ini membantu menciptakan lingkungan yang adil dan terpercaya bagi siswa dan pihak yang terlibat dalam proses pendidikan matematika.

Kata Kunci: sistem penilaian, teknologi Blockchain, transparan Matematika

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peran sentral dalam pendidikan, memberikan dasar yang kuat untuk pemahaman konsep-konsep kritis dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, seringkali sistem penilaian dalam pelajaran ini masih belum memadai, kurang transparan, dan rentan terhadap berbagai masalah seperti kecurangan, ketidakjelasan, dan manipulasi nilai [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi inovatif yang dapat meningkatkan transparansi dan keadilan dalam penilaian matematika. Salah satu teknologi yang menjanjikan untuk mencapai tujuan ini adalah teknologi blockchain. Blockchain adalah sebuah konsep teknologi yang mendasari mata uang kripto seperti Bitcoin, namun, penggunaannya jauh lebih luas daripada itu [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20]. Blockchain adalah sebuah ledger digital terdesentralisasi yang menyimpan catatan transaksi dalam bentuk blok yang dienkripsi. Setiap blok terhubung satu sama lain dalam

urutan waktu dan tidak dapat diubah tanpa persetujuan dari semua pihak yang terlibat. Hal ini menciptakan tingkat transparansi dan keamanan yang tinggi.

Dalam konteks pendidikan matematika, penerapan teknologi blockchain dapat memiliki dampak positif yang signifikan. Pertama-tama, blockchain dapat digunakan untuk mencatat setiap langkah dalam proses penilaian matematika, mulai dari pemberian tugas, pengumpulan jawaban, hingga penilaian akhir [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30]. Dengan cara ini, semua pihak yang terlibat, termasuk siswa, guru, dan orang tua, dapat melihat dengan jelas bagaimana nilai diberikan dan mengapa. Ini akan meningkatkan transparansi dan mengurangi potensi konflik terkait penilaian. Selain itu, teknologi blockchain juga dapat digunakan untuk mencegah kecurangan dalam ujian matematika [31], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40]. Dengan catatan transaksi yang aman, setiap tindakan kecurangan, seperti menyontek atau menggandakan jawaban, dapat terdeteksi dengan mudah. Ini akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih adil dan mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan matematika mereka dengan jujur.

Selain manfaat tersebut, penerapan teknologi blockchain juga dapat membantu menghasilkan data yang sangat akurat dan terverifikasi tentang kemajuan siswa. Ini dapat membantu guru dan lembaga pendidikan dalam menilai efektivitas metode pengajaran dan mengidentifikasi siswa yang mungkin memerlukan bantuan tambahan [41], [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], [49], [50]. Dalam paragraf pendahuluan ini, kami telah memperkenalkan latar belakang pentingnya penilaian yang transparan dalam mata pelajaran matematika dan mengusulkan teknologi blockchain sebagai solusi potensial [51], [52], [53], [54], [55], [56], [57], [58], [59], [60]. Dalam perkembangan selanjutnya, kita akan menjelaskan lebih rinci tentang bagaimana blockchain dapat diimplementasikan dalam sistem penilaian matematika dan potensi dampak positif yang dapat dihasilkan.

METODE

Penerapan teknologi blockchain dalam membangun sistem penilaian yang transparan dalam matematika dapat melibatkan berbagai metode penelitian. Berikut beberapa metode penelitian yang dapat digunakan:

Studi Literatur: Langkah awal yang penting adalah melakukan studi literatur yang mendalam tentang blockchain dan aplikasinya dalam pendidikan matematika. Ini akan

membantu Anda memahami konsep dasar teknologi blockchain dan tren terbaru dalam pendidikan matematika.

Penelitian Kualitatif: Penelitian kualitatif melibatkan wawancara, observasi, dan analisis dokumen untuk memahami perspektif stakeholder, seperti guru, siswa, dan administrator sekolah, terkait dengan implementasi blockchain dalam penilaian matematika. Ini dapat membantu dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Penelitian Kuantitatif: Metode penelitian kuantitatif dapat digunakan untuk mengumpulkan data empiris tentang efektivitas penggunaan blockchain dalam penilaian matematika. Ini bisa melibatkan survei, pengumpulan data penilaian matematika, dan analisis statistik untuk mengevaluasi hasil.

Studi Kasus: Melakukan studi kasus pada sekolah atau lembaga pendidikan yang telah mengimplementasikan blockchain dalam penilaian matematika dapat memberikan wawasan berharga tentang tantangan, manfaat, dan hasil yang diperoleh dari implementasi tersebut.

Penting untuk mencari dukungan dan persetujuan dari semua pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses penilaian matematika, serta untuk mempertimbangkan aspek-etika dan privasi yang berkaitan dengan penggunaan teknologi blockchain dalam pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Teknologi Blockchain dalam Membangun Sistem Penilaian yang Transparan dalam Matematika telah membawa dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan integritas dan transparansi dalam proses penilaian matematika. Teknologi blockchain, yang pada awalnya dirancang untuk mendukung mata uang kripto, telah menemukan penerapan baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam hal penilaian matematika [61], [62], [63], [64], [65], [66], [67], [68], [69], [70]. Hasil dan pembahasan berikut ini akan membahas beberapa manfaat utama yang diberikan oleh penerapan teknologi blockchain dalam sistem penilaian matematika yang transparan.

Salah satu hasil positif utama dari penggunaan teknologi blockchain adalah transparansi yang tak tertandingi. Semua data penilaian, termasuk jawaban siswa, kunci jawaban, dan hasil akhir, direkam dalam blockchain. Ini berarti bahwa setiap orang, termasuk siswa dan

orang tua, dapat dengan mudah mengakses catatan penilaian tersebut dengan aman. Ini menghilangkan potensi manipulasi atau penyimpangan dalam proses penilaian, serta meningkatkan kepercayaan dalam hasil akhir [71], [72], [73], [74], [75], [76], [77], [78], [79], [80]. Selain itu, blockchain juga menciptakan ketidakbisaan data, sehingga semua catatan penilaian yang ada dalam blockchain tidak dapat diubah atau dihapus tanpa persetujuan dari semua pihak yang terlibat. Hal ini menjamin integritas data penilaian yang lebih baik, sehingga hasil akhir yang tercatat dalam blockchain dapat diandalkan sebagai representasi yang akurat dari pencapaian siswa.

Penggunaan teknologi blockchain juga dapat memungkinkan adopsi metode penilaian yang lebih inovatif. Misalnya, ujian matematika dapat diselenggarakan dalam format yang lebih interaktif, dan jawaban siswa dapat dicatat dalam blockchain secara real-time. Ini memungkinkan guru dan siswa untuk menerima umpan balik instan, sehingga proses pembelajaran dapat ditingkatkan [81], [82], [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [90]. Namun, meskipun ada banyak manfaat dalam penerapan teknologi blockchain dalam sistem penilaian matematika, masih ada beberapa kendala yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah tantangan teknis dalam mengintegrasikan blockchain dengan sistem penilaian yang sudah ada [91], [92], [93], [94], [95], [96], [97], [98], [99], [100]. Selain itu, masalah keamanan dan perlindungan data juga perlu diperhatikan dengan serius untuk melindungi informasi pribadi siswa.

SIMPULAN

Dalam kesimpulan, penerapan teknologi blockchain dalam sistem penilaian matematika telah membawa hasil yang sangat positif dalam meningkatkan transparansi, integritas, dan inovasi dalam proses penilaian. Dengan pemahaman yang baik tentang manfaat dan kendala yang terkait, pendidikan dapat terus mengembangkan sistem penilaian yang lebih efisien dan adil, sambil memberikan kepercayaan yang lebih besar kepada semua pihak yang terlibat.

REFERENSI

- [1] B. R. Utami and A. Y. Wahyudin, "DOES SELF-ESTEEM INFLUENCE STUDENT ENGLISH PROFICIENCY TEST SCORES ?," vol. 3, no. 2, pp. 16–20, 2022.
- [2] M. D. Winaldo and L. Oktaviani, "INFLUENCE OF VIDEO GAMES ON THE ACQUISITION OF THE ENGLISH LANGUAGE," vol. 3, no. 2, pp. 21–26, 2022.

- [3] U. T. Indonesia, “UNDERGRADUATE STUDENTS ’ MOTIVATION ON ENGLISH LANGUAGE LEARNING AT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA Wulandari Pranawengtiyas In this section , the results of data analysis from the questionnaire are explained in the form of tables and descriptive explanati,” vol. 3, no. 2, pp. 27–32, 2022.
- [4] Y. Ardesis, “POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER IN THE STATIONERY SHOP NOVEL BY MARJAN KAMALI,” vol. 3, no. 2, pp. 33–44, 2022.
- [5] S. Suprayogi, S.- Samanik, E. A. Novanti, and Y.- Ardesis, “EFL Learner’s Literary Competence Mapping through Reader-Response Writing Assessed using CCEA GCSE Mark Scheme,” *Celt A J. Cult. English Lang. Teach. Lit.*, vol. 21, no. 1, p. 1, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unika.ac.id/index.php/celt/article/view/2871>
- [6] M. A. Akhdan and D. Aminatun, “THE CORRELATION BETWEEN ANXIETY AND STUDENT GPA & EPT SCORE DURING COVID 19 PANDEMIC,” vol. 3, no. 2, pp. 45–51, 2022.
- [7] S. Gultom and L. Oktaviani, “THE CORRELATION BETWEEN STUDENTS ’ SELF-ESTEEM AND THEIR ENGLISH PROFICIENCY TEST RESULT,” vol. 3, no. 2, pp. 52–57, 2022.
- [8] W. M. Seyoum, A. Yigzaw, and H. K. Bewuketu, “STUDENTS ’ ATTITUDES AND PROBLEMS ON QUESTION-BASED,” vol. 3, no. 2, pp. 58–63, 2022.
- [9] A. Aprilia, D. Aminatun, and U. T. Indonesia, “Investigating Memory Loss: How Depression Affects Students’ Memory Endurance 1,2,” vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2022.
- [10] D. T. Erlangga, “STUDENT PROBLEMS IN ONLINE LEARNING : SOLUTIONS TO KEEP EDUCATION GOING ON,” vol. 3, no. 1, pp. 21–26, 2022.
- [11] E. Putri, D. T. Erlangga, and E. Literature, “A STUDY OF THE DAILY PRACTICES OF CODE MIXING,” vol. 2, no. 10, pp. 1–10, 2022.
- [12] 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.
- [13] E. Elbes and L. Oktaviani, “CHARACTER BUILDING IN ENGLISH FOR DAILY CONVERSATION CLASS,” vol. 3, no. 1, pp. 36–45, 2022.
- [14] M. Melinda, R. I. Borman, and E. R. Susanto, “Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran),” *J. Tekno Kompak*, vol. 11, no. 1, pp. 1–4, 2018.
- [15] M. Hestiana, “THE ROLE OF MOVIE SUBTITLES TO IMPROVE STUDENTS ’ VOCABULARY,” vol. 3, no. 1, pp. 46–53, 2022.
- [16] L. Oktaviani, Y. Fernando, R. Romadhoni, and N. Noviana, “Developing a web-based application for school counselling and guidance during COVID-19

- Pandemic,” *J. Community Serv. Empower.*, vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2021, doi: 10.22219/jcse.v2i3.17630.
- [17] N. Noviana and L. Oktaviani, “THE CORRELATION BETWEEN COLLEGE STUDENT PERSONALITY TYPES AND ENGLISH PROFICIENCY ABILITY AT UNIVERSITAS TEKNOKRAT,” vol. 3, no. 1, pp. 54–60, 2022.
- [18] S. Crisianita and B. Mandasari, “THE USE OF SMALL-GROUP DISCUSSION TO IMPROVE STUDENTS ’,” vol. 3, no. 1, pp. 61–66, 2022.
- [19] M. D. Ariastuti and A. Y. Wahyudin, “EXPLORING ACADEMIC PERFORMANCE AND LEARNING STYLE OF,” vol. 3, no. 1, pp. 67–73, 2022.
- [20] F. Amin and A. Y. Wahyudin, “THE IMPACT OF VIDEO GAME : ‘ AGE OF EMPIRES II ’ TOWARD STUDENTS ’ READING COMPREHENSION ON NARRATIVE TEXT,” vol. 3, no. 1, pp. 74–80, 2022.
- [21] R. W. Agustin and M. Ayu, “THE IMPACT OF USING INSTAGRAM FOR INCREASING VOCABULARY AND LISTENING SKILL,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [22] 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>
- [23] R. R. F. Sinaga and L. Oktaviani, “The Implementation of Fun Fishing to Teach Speaking for Elementary School Students,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [24] S. Nurmala Sari, D. Aminatun, S. N. Sari, D. Aminatun, S. Nurmala Sari, and D. Aminatun, “Students’ Perception on the Use of English Movies to Improve Vocabulary Mastery,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 16–22, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index>
- [25] N. R. Putri and F. M. Sari, “INVESTIGATING ENGLISH TEACHING STRATEGIES TO REDUCE ONLINE TEACHING OBSTACLES IN THE SECONDARY SCHOOL,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–31, 2021.
- [26] A. Yuliansyah and M. Ayu, “The Implementation of Project-Based Assignment in Online Learning during Covid-19,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–38, 2021.
- [27] A. H. Rahmania and B. Mandasari, “STUDENTS’ PERCEPTION TOWARDS THE USE OF JOOX APPLICATION TO IMPROVE STUDENTS’ PRONUNCIATION,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–44, 2021.
- [28] 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>
- [29] N. Putri and D. Aminatun, “USING FACEBOOK TO PRACTICE WRITING SKILL: WHAT DO THE STUDENTS THINK?,” *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–50, 2021.
- [30] 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.
- [31] A. Fiddiyasari and R. Pustika, “STUDENTS ’ MOTIVATION IN ENGLISH ONLINE LEARNING DURING COVID-19 PANDEMIC AT SMA MUHAMMADIYAH,” vol. 2, no. 2, pp. 57–61, 2021.
- [32] S. Isnaini and D. Aminatun, “DO YOU LIKE LISTENING TO MUSIC?: STUDENTS ’ THOUGHT ON,” vol. 2, no. 2, pp. 62–67, 2021.
- [33] A. M. Kiswardhani and M. Ayu, “MEMORIZATION STRATEGY DURING LEARNING PROCESS : STUDENTS ’ REVIEW,” vol. 2, no. 2, pp. 68–73, 2021.
- [34] 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>
- [35] H. T. Yudha and B. Mandasari, “THE ANALYSIS OF GAME USAGE FOR SENIOR HIGH SCHOOL,” vol. 2, no. 2, pp. 74–79, 2021.
- [36] E. Afriyuninda and L. Oktaviani, “THE USE OF ENGLISH SONGS TO IMPROVE ENGLISH STUDENTS ’,” vol. 2, no. 2, pp. 80–85, 2021.
- [37] 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.
- [38] D. Aminatun, “STUDENTS ’ PERSPECTIVE TOWARD THE USE OF DIGITAL COMIC,” vol. 2, no. 2, pp. 90–94, 2021.
- [39] Y. Gustanti and M. Ayu, “the Correlation Between Cognitive Reading Strategies and Students ’ English Proficiency Test,” vol. 2, no. 2, pp. 95–100, 2021.
- [40] R. Risten, F. Sinaga, and L. Oktaviani, “THE IMPLEMENTATION OF FUN FISHING TO TEACH SPEAKING,” vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [41] 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.
- [42] A. R. Utami, D. Aminatun, and N. Fatriana, “STUDENT WORKBOOK USE:

- DOES IT STILL MATTER TO THE EFFECTIVENESS OF STUDENTS' LEARNING?," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [43] A. R. Utami, L. Oktaviani, and I. Emaliana, "The Use of Video for Distance Learning During Covid-19 Pandemic: Students' Voice," *Jet Adi Buana*, vol. 6, no. 02, pp. 153–161, 2021, doi: 10.36456/jet.v6.n02.2021.4047.
- [44] D. Apriyanti and M. Ayu, "Think-Pair-Share: Engaging Students in Speaking Activities in Classroom," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2020, doi: 10.33365/jetl.v1i1.246.
- [45] E. Putri and F. M. Sari, "INDONESIAN EFL STUDENTS' PERSPECTIVES TOWARDS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM SOFTWARE," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–24, 2020.
- [46] E. Putri, "An impact of the use Instagram application towards students vocabulary," *Pustakailmu.id*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2022.
- [47] M. Lestari and A. Y. Wahyudin, "Language learning strategies of undergraduate EFL students," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–30, 2020.
- [48] E. T. Agustina and A. R. Utami, "STUDENTS' INTERESTING WITH ENGLISH TEXT," vol. 11, no. 3, pp. 1–12, 2021.
- [49] E. T. Agustina, A. Y. Wahyudin, and A. A. Pratiwi, "The Students' Motivation and Academic Achievement at Tertiary Level: A Correlational Study," vol. 1, no. 1, pp. 29–38, 2021.
- [50] B. S. Sinaga and F. Riandari, "Implementation of Decision Support System for Determination of Employee Contract Extension Method Using SAW," 2020.
- [51] G. Feoh, C. Tonyjanto, and R. P. Wiryadikara, "Analisa Pembelajaran Aksara Bali Berbasis Augmented Reality Menggunakan Model Kano Dan Model Use Questionnaire," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 3, 2019, doi: 10.36002/jutik.v5i3.853.
- [52] R. Andrian, M. A. Naufal, B. Hermanto, A. Junaidi, and F. R. Lumbanraja, "K-Nearest Neighbor (k-NN) Classification for Recognition of the Batik Lampung Motifs," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1338, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1338/1/012061.
- [53] A. Soraya and A. D. Wahyudi, "Rancang bangun aplikasi penjualan dimsun berbasis web," *Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 43–48, 2021.
- [54] K. Anita, A. D. Wahyudi, and E. R. Susanto, "Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 75–80, 2020.
- [55] I. Ahmad, A. T. Prastowo, E. Suwarni, and R. I. Borman, "PENGEMBANGAN APLIKASI ONLINE DELIVERY SEBAGAI UPAYA Masyarakat (PPKM).

- Langkah tersebut dilakukan guna membatasi ada di kota , namun usaha ini beroperasi melalui grup WhatsApp dan,” vol. 5, no. 6, pp. 4–12, 2021.
- [56] A. Amarudin and A. Sofiandri, “Perancangan dan Implementasi Aplikasi Ikhtisar Kas Masjid Istiqomah Berbasis Desktop,” *J. Tekno Kompak*, vol. 12, no. 2, pp. 51–56, 2018.
- [57] R. M. Rifqi, A. Himawat, and W. S. Agung, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Donasi , Kegiatan , dan Relawan bagi Komunitas Sosial di Kota Malang (Studi Kasus : Komunitas TurunTangan Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 9, pp. 3102–3109, 2018.
- [58] M. O. Prasetio, A. Setiawan, R. D. Gunawan, and Z. Abidin, “Sistem Pengendali Air Tower Rumah Tangga Berbasis Android,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 53–58, 2020, doi: 10.33365/jtikom.v1i2.45.
- [59] A. Pangestu, M. A. Assuja, M. A. Assuja, T. Susanto, and T. Susanto, “Pengembangan Firmware Pada Sub Controller Robot Sepak Bola Humanoid Menggunakan Protokol Dynamixel 2.0,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 104–117, 2023, doi: 10.33365/jtikom.v3i2.2357.
- [60] A. Pambudi, “Penerapan Crisp-Dm Menggunakan Mlr K-Fold Pada Data Saham Pt. Telkom Indonesia (Persero) Tbk (Tlkm) (Studi Kasus: Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2022),” *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2023, doi: 10.33365/jdmsi.v4i1.2462.
- [61] A. Prayoga and A. R. Utami, “USE OF TECHNOLOGY AS A LANGUAGE LEARNING,” vol. 14, no. 3, pp. 1–10, 2021.
- [62] A. Wahyudi, I. Satyarno, L. Budi Suparma, and A. Taufik Mulyono, “Quality Assurance Dan Quality Control Pemeriksaan Jembatan Dengan Aplikasi Invi-J,” *J. Transp.*, vol. 21, no. 2, pp. 81–92, 2021, doi: 10.26593/jtrans.v21i2.5156.81-92.
- [63] S. Maulida, F. Hamidy, and A. D. Wahyudi, “Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung),” *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, 2020.
- [64] A. Surahman, A. D. Wahyudi, A. D. Putra, S. Sintaro, and I. Pangestu, “Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat,” *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 5, no. 2, pp. 65–70, 2021.
- [65] N. B. Pamungkas, D. Darwis, D. Nurjayanti, and A. T. Prastowo, “Perbandingan Algoritma Pixel Value Differencing dan Modulus Function pada Steganografi untuk Mengukur Kualitas Citra dan Kapasitas Penyimpanan,” *J. Inform.*, vol. 20, no. 1, pp. 67–77, 2020.
- [66] E. T. Handayani and D. Aminatun, “STUDENTS ’ POINT OF VIEW ON THE USE OF WHATSAPP GROUP,” vol. 1, no. 2, pp. 31–37, 2020.
- [67] Z. F. Pratiwi and M. Ayu, “THE USE OF DESCRIBING PICTURE STRATEGY

- TO IMPROVE SECONDARY STUDENTS' SPEAKING SKILL," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 2, pp. 38–43, 2020.
- [68] Z. F. Pratiwi and M. Ayu, "THE USE OF DESCRIBING PICTURE STRATEGY TO IMPROVE SECONDARY STUDENTS' SPEAKING SKILL Definition of Speaking," vol. 1, no. 2, pp. 38–43, 2020.
- [69] A. Y. Wahyudin, R. Pustika, and M. W. Simamora, "Vocabulary Learning Strategies of Efl Students At Tertiary Level," *J. English Lit. Educ. Teach. Learn. English as a Foreign Lang.*, vol. 8, no. 2, pp. 101–112, 2021, doi: 10.36706/jele.v8i2.15647.
- [70] M. W. B. Simamora and L. Oktaviani, "WHAT IS YOUR FAVORITE MOVIE?: A STRATEGY OF ENGLISH EDUCATION STUDENTS TO IMPROVE ENGLISH VOCABULARY," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 2, pp. 44–49, 2020.
- [71] R. Ambarwati and B. Mandasari, "THE INFLUENCE OF ONLINE CAMBRIDGE DICTIONARY TOWARD STUDENTS' PRONUNCIATION AND VOCABULARY MASTERY," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 2, pp. 50–55, 2020.
- [72] O. A. Sasalia and F. M. Sari, "UTILIZING NOVEL IN THE READING CLASS TO EXPLORE STUDENTS' VIEWPOINT OF ITS EFFECTIVENESS. Journal of English Language Teaching and Learning, 1(2), 56–61. DENTS' VIEWPOIN," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–61, 2020.
- [73] M. R. Choirunnisa and F. M. Sari, "TED Talks Use in Speaking Class for Undergraduate Students," *Jambura J. English Teach. Lit.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–40, 2021, doi: 10.37905/jetl.v2i1.7319.
- [74] M. R. Choirunnisa and B. Mandasari, "Secondary students' views towards the Use of Google Classroom as an online assessments tools during Covid-19 pandemic," *J. Arts Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [75] V. Pallagani, V. Khandelwal, B. Chandra, V. Udutalapally, D. Das, and S. P. Mohanty, "DCrop: A deep-learning based framework for accurate prediction of diseases of crops in smart agriculture," *Proc. - 2019 IEEE Int. Symp. Smart Electron. Syst. iSES 2019*, pp. 29–33, 2019, doi: 10.1109/iSES47678.2019.00020.
- [76] A. S. Puspaningrum, S. Suaidah, and A. C. Laudhana, "MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 25–35, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.150.
- [77] S. Samsugi, M. Bakri, A. Chandra, and ..., "Pelatihan Jaringan Dan Troubleshooting Komputer Untuk Menambah Keahlian Perangkat Desa Mukti Karya Kabupaten Mesuji," *J. WIDYA ...*, vol. 2, no. 1, pp. 155–160, 2022, [Online]. Available: <https://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/31%0Ahttps://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/download/31/24>

- [78] H. Sulistiani, R. Triana, and N. Neneng, “Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Piutang Usaha untuk Menyajikan Pernyataan Piutang (Open Item Statement) Pada PT Chandra Putra Globalindo,” *J. Tekno Kompak*, vol. 12, no. 2, pp. 34–38, 2018.
- [79] 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.
- [80] A. M. Candra and S. Samsugi, “Perancangan Dan Implementasi Controller Access Point System Manager (Capsman) Mikrotik Menggunakan Aplikasi Winbox,” vol. 2, no. 2, pp. 26–32, 2021.
- [81] S. Samsugi, A. Nurkholis, B. Permatasari, A. Candra, and A. B. Prasetyo, “Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa,” *J. Technol. Soc. Community Serv.*, vol. 2, no. 2, p. 174, 2021.
- [82] C. Wahyudi and A. R. Utami, “EXPLORING TEACHERS ’ STRATEGY TO INCREASE THE MOTIVATION OF THE STUDENTS DURING ONLINE,” vol. 9, no. 3, pp. 1–9, 2021.
- [83] A. . G. O. Wisnumurti, I. M. W. Candranegara, D. K. Suryawan, and I. G. N. Wijaya, “Collaborative Governance: Synergy Among the Local Government, Higher Education, and Community in Empowerment of Communities and Management of Potential Tourism Village,” vol. 154, no. AICoBPA 2019, pp. 112–115, 2020, doi: 10.2991/aebmr.k.201116.024.
- [84] 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.
- [85] A. Wantoro, E. R. Susanto, A. Sulistyawati, and A. Candra, “PKM Program Sekolah Binaan (PSB) di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) Pertanian Pembangunan Lampung,” vol. 1, no. 2, pp. 81–86, 2022.
- [86] 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.
- [87] Candra Wahyu Hidayat, “The Influence Of Mix Marketing On Decisions For Use Of Online Transportation Towards Global Competition,” *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 2, no. 4, pp. 1154–1163, 2021, doi: 10.46729/ijstm.v2i4.253.
- [88] E. Suwarni, M. A. Handayani, Y. Fernando, F. E. Saputra, and A. Candra, “Penerapan Sistem Pemasaran berbasis E-Commerce pada Produk Batik Tulis di Desa Balairejo,” *J. Pengabd. Masy. Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 187–192, 2022.
- [89] A. A. Hanifati *et al.*, “Application of Remote Sensing and GIS for Malaria Disease Susceptibility Area Mapping in Padang Cermin Sub-District, District of Pesawaran, Lampung Province,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 165, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1755-1315/165/1/012012.

- [90] J. Teknologi *et al.*, “BERITA HASIL LIPUTAN WARTAWAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PWI LAMPUNG),” vol. 2, no. 4, pp. 49–55, 2021.
- [91] A. Siregar and A. R. Utami, “ENGLISH LEARNING CURRICULUM IN JUNIOR HIGH,” vol. 8, no. 3, pp. 2–9, 2021.
- [92] E. Teknis *et al.*, “Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif,” vol. 6, no. 1, p. 718, 2022.
- [93] A. A. Hanifati *et al.*, “Application of Remote Sensing and GIS for Malaria Disease Susceptibility Area Mapping in Padang Cermin Sub-District, District of Pesawaran, Lampung Province,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Jul. 2018, vol. 165, no. 1. doi: 10.1088/1755-1315/165/1/012012.
- [94] J. Persada Sembiring *et al.*, “PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA/SISWI SMKN 1 SUKADANA, LAMPUNG TIMUR,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 181, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2021.
- [95] 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.
- [96] Q. Jafar Adrian *et al.*, “Pengenalan Aplikasi Canva Kepada Siswa/Siswi Smkn 1 Tanjung Sari, Lampung Selatan,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 187, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2020.
- [97] B. E. Pranoto and L. K. Afrilita, “The organization of words in mental lexicon: evidence from word association test,” *Teknosastik*, vol. 16, no. 1, pp. 26–33, 2019.
- [98] W. R. Oktavia and S. Suprayogi, “GRAMMATICAL COHESION IN BORIS JOHNSON’S SPEECH ENTITLED CORONAVIRUS SPREAD IN UK,” *Linguist. Lit. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–16, 2021.
- [99] M. Y. Kardiansyah, “English Drama in the Late of VictoriaKardiansyah, M. Y. (2019). English Drama in the Late of Victorian Period (1880-1901): Realism in Drama Genre Revival. Teknosastik, 15(2), 64–68.n Period (1880-1901): Realism in Drama Genre Revival,” *Teknosastik*, vol. 15, no. 2, pp. 64–68, 2019.
- [100] A. Afrianto and I. Gulö, “Revisiting English competence at hotel,” *Teknosastik*, vol. 17, no. 1, pp. 35–39, 2019.