

Optimalisasi Kodular dalam Uji Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Matematika

Nurul Khusnah¹, Bahrul Alim², A. Mutmainnah Taslim³

¹Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

²Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehat, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

Email:

nurul.khusnah@uin-alauddin.ac.id¹, bahrul.alim@unm.ac.id²,
a.mutmainnahtaslim@unsulbar.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan aplikasi Kodular sebagai instrumen uji kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di UIN Alauddin Makassar. Aplikasi ini diintegrasikan dengan Google Form sebagai wadah soal dan dilengkapi fitur token login, timer ujian, serta sistem deteksi otomatis. Pendekatan yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang dilaksanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 97,14% mahasiswa menyatakan sistem ujian mudah digunakan, 93,5% dapat memahami tampilan ujian dengan jelas, 92,14% berhasil menginstal aplikasi di perangkat masing-masing, dan 93,57% berpendapat dapat mengerjakan soal dengan lebih fokus, terkontrol, dan meminimalisir kecurangan. Rata-rata skor uji kompetensi mahasiswa mencapai 69,14/100 dengan median 68 dan rentang 64–76. Dengan demikian, Kodular terbukti dapat dioptimalkan sebagai media uji kompetensi yang inovatif, transparan, dan berintegritas dalam pendidikan matematika di perguruan tinggi.

Kata Kunci: *Kodular, Uji Kompetensi, Pendidikan Matematika, Integritas Akademik, Aplikasi Mobile*

ABSTRACT

This study aims to optimize the use of the Kodular application as a competency testing instrument for students of the Mathematics Education Study Program at UIN Alauddin Makassar. This application is integrated with Google Form as a question platform and is equipped with a login token feature, exam timer, and automatic detection system. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model implemented. The results showed that 97.14% of students stated the exam system was easy to use, 93.5% could understand the exam display clearly, 92.14% successfully installed the application on their respective devices, and 93.57% felt they could work on questions more focused, controlled, and minimizing cheating. The average student competency test score reached 69.14/100 with a median of 68 and a range of 64–76. Thus, Kodular is proven to be optimized as an innovative, transparent, and integrity-based competency testing medium in mathematics education at higher education institutions.

Keywords: *Kodular, Competency Test, Mathematics Education, Academic Integrity, Mobile Application*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat pada abad ke-21 membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di dalamnya dunia Pendidikan (Koshti et al., 2023). Transformasi digital yang terjadi secara masif telah mendorong institusi pendidikan tinggi untuk beradaptasi dan berinovasi dalam proses pembelajaran maupun sistem evaluasi (Samanta & Banerjee, 2025). Di era ini, penggunaan perangkat teknologi dalam kegiatan akademik bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan telah menjadi kebutuhan fundamental yang tidak dapat diabaikan (Wijayanti, 2022).

Pendidikan matematika sebagai salah satu bidang ilmu yang mengedepankan penalaran logis, pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kritis, memiliki tantangan tersendiri dalam proses evaluasi kompetensi mahasiswa (Noura et al., 2025). Sistem evaluasi konvensional yang masih banyak digunakan saat ini, seperti ujian berbasis kertas dan penilaian manual, dinilai kurang efisien dan belum mampu mengakomodasi keberagaman gaya belajar mahasiswa di era digital. Selain itu, keterbatasan waktu dan sumber daya manusia dalam pelaksanaan evaluasi seringkali menghambat perolehan umpan balik yang cepat dan akurat bagi mahasiswa maupun dosen (Setiani et al., 2025; Zulkifli et al., 2025).

Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan formal memiliki tanggung jawab besar dalam mempersiapkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja (Basani, 2017). Dalam konteks ini, penilaian dan uji kompetensi mahasiswa memegang peranan yang sangat krusial sebagai alat ukur ketercapaian kompetensi sesuai standar yang ditetapkan. Namun, pelaksanaan uji kompetensi yang masih bersifat konvensional sering menghadapi berbagai kendala, mulai dari keterbatasan waktu, tempat, hingga subjektivitas penilaian yang dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil evaluasi (Kurniasari et al., 2025).

Seiring dengan meningkatnya penetrasi *smartphone* di kalangan mahasiswa, pemanfaatan aplikasi berbasis mobile dalam dunia pendidikan semakin mendapat perhatian luas. Laporan terkini menunjukkan bahwa lebih dari 85% mahasiswa di Indonesia aktif menggunakan *smartphone* dalam kegiatan sehari-hari, termasuk untuk keperluan akademik (Sari et al., 2020). Kondisi ini membuka peluang besar bagi pengembang dan pendidik untuk menciptakan media pembelajaran dan evaluasi berbasis

aplikasi *mobile* yang lebih interaktif, fleksibel, dan mudah diakses oleh mahasiswa kapan saja dan di mana saja.

Kodular merupakan salah satu *platform* pengembangan aplikasi Android yang bersifat visual *block-based programming*, yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi Android tanpa harus menguasai bahasa pemrograman yang kompleks (Dewi Rosmala et al., 2024; Witriyono et al., 2022). *Platform* ini menggunakan antarmuka *drag-and-drop* yang intuitif, sehingga dapat digunakan oleh siapa pun, termasuk mahasiswa dan dosen yang tidak memiliki latar belakang teknis di bidang pemrograman (Amalia et al., 2025; Kholifah & Imansari, 2022). Keunggulan utama Kodular dibandingkan *platform* sejenis adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan berbagai fitur seperti database, antarmuka pengguna yang menarik, serta dukungan untuk berbagai sensor dan komponen Android. Kodular yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari *platform visual block-based programming* belum banyak dikaji secara mendalam, khususnya dalam konteks pengembangan instrumen uji kompetensi mahasiswa pendidikan matematika (Arnaz et al., 2022). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu segera dijematani mengingat potensi Kodular yang bisa menjadi sangat besar dalam dunia pendidikan.

Uji kompetensi dalam pendidikan matematika mencakup berbagai aspek kemampuan, mulai dari pemahaman konsep, prosedur, hingga kemampuan pemecahan masalah. Sistem evaluasi yang baik harus mampu mengukur semua aspek tersebut secara komprehensif dan valid. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Agraini et al (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media evaluasi berbasis digital secara signifikan meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam proses penilaian. Demikian pula, studi yang dilakukan oleh Leni Agustina Daulay (2024) membuktikan bahwa aplikasi *mobile* dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan evaluasi pembelajaran di perguruan tinggi. Kedua temuan ini memperkuat urgensi pengembangan dan optimalisasi Kodular sebagai instrumen uji kompetensi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa di era digital.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian berupaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan Kodular dalam uji kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. Optimalisasi yang dimaksud mencakup perancangan desain aplikasi yang sesuai dengan karakteristik mata kuliah matematika, pengembangan konten evaluasi yang

valid dan reliabel, serta pengujian efektivitas aplikasi dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil uji kompetensi mahasiswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan model evaluasi berbasis teknologi yang dapat diadaptasi oleh berbagai institusi pendidikan tinggi di Indonesia.

Secara teoritis, penelitian ini berpijak pada konsep *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dikembangkan oleh Putri (2025), yang menyatakan bahwa penerimaan suatu teknologi oleh pengguna dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu *perceived usefulness* (persepsi kemanfaatan) dan *perceived ease of use* (persepsi kemudahan penggunaan). Dalam konteks penelitian ini, aplikasi Kodular dirancang sedemikian rupa agar mahasiswa merasakan manfaat nyata dari sistem pengawasan digital sekaligus kemudahan dalam mengoperasikan antarmuka ujian. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan bahwa inovasi teknologi pendidikan hendaknya tidak hanya canggih secara teknis, tetapi juga intuitif dan mudah diadopsi oleh pengguna akhir (Angreni et al., 2024). Dengan mengintegrasikan teori TAM dalam desain penelitian, hasil yang diperoleh diharapkan lebih komprehensif dalam menjelaskan bagaimana teknologi berbasis Kodular dapat diterima dan dioptimalkan secara berkelanjutan dalam lingkungan akademik Program Studi Pendidikan Matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Penelitian dilaksanakan selama enam minggu (8 September–17 Oktober 2025) di Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar, dengan subjek penelitian mahasiswa Kelas A Angkatan 2022 yang berjumlah 31 orang.

Pada tahap analisis, dilakukan observasi lapangan dan kajian komparatif terhadap tiga platform digital (Google Form, Quizizz, Microsoft Form) sebagai wadah soal, dengan hasil pemilihan Google Form karena kemudahan akses dan penyimpanan otomatis berbasis *cloud*. Tahap desain mencakup penyusunan kisi-kisi soal pada sembilan pokok materi matematika dengan level kognitif Bloom C2–C5, serta perancangan angket respons pengguna berbasis skala Likert 1–5 (12 butir pernyataan). Tahap pengembangan meliputi pembangunan aplikasi Android ‘UJI_KOMPETENSI’ pada platform Kodular menggunakan pemrograman berbasis blok visual, mencakup sistem token login,

mekanisme kunci layar, integrasi Google Form via WebView, dan fitur deteksi otomatis yang *me-logout* peserta apabila terdeteksi membuka aplikasi lain. Tahap implementasi dilakukan melalui sosialisasi daring, identifikasi kendala teknis, dan pelaksanaan uji kompetensi (Paket 1 dan Paket 2). Tahap evaluasi menggunakan analisis deskriptif persentase untuk data angket dan statistik deskriptif (rata-rata, median, rentang) untuk data hasil uji kompetensi. Validitas instrumen ditetapkan melalui validasi ahli terhadap aspek konten, konstruk, dan bahasa, sedangkan reliabilitas angket diuji menggunakan koefisien Cronbach Alpha dengan nilai ambang 0,70.

PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah aplikasi Android berbasis Kodular yang diberi nama 'UJI_KOMPETENSI' dan tersedia dalam format file APK. Aplikasi ini dapat diinstal pada perangkat Android dan dirancang khusus untuk melaksanakan uji kompetensi matematika mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar dengan sistem pengawasan digital yang terintegrasi. Proses pengembangan berlangsung selama kurang lebih enam minggu dan melibatkan berbagai pihak, mulai dari rekan dosen, tim IT, hingga mahasiswa sebagai pengguna akhir.

Pada tahap analisis kebutuhan, teridentifikasi bahwa digitalisasi merupakan hal yang tak terelakkan dalam pembelajaran terkini. Namun, berbagai literatur mengungkapkan bahwa salah satu kelemahan digitalisasi dalam pembelajaran dan evaluasi ujian adalah munculnya ketergantungan pengguna terhadap AI. Penyalahgunaan AI dalam ujian sendiri merupakan ancaman nyata terhadap validitas penilaian dan kualitas lulusan (Scarfe et al., 2024). Kondisi inilah yang memunculkan ide untuk mengembangkan aplikasi digital yang mampu meminimalkan kelemahan tersebut melalui pendekatan teknologi yang adaptif.

Dari sisi teknis, pengembangan aplikasi pada *platform* Kodular memperlihatkan keunggulan yang signifikan. Antarmuka pemrograman berbasis blok visual yang disediakan Kodular memungkinkan pengembangan logika aplikasi secara intuitif, termasuk mekanisme kunci layar, sistem token, dan integrasi dengan WebView untuk menampilkan Google Form secara langsung di dalam aplikasi. Sistem token yang diimplementasikan berfungsi sebagai kunci akses unik untuk setiap sesi ujian; mahasiswa hanya dapat memasuki sesi ujian setelah memasukkan token yang benar, dan apabila terdeteksi keluar dari aplikasi untuk membuka platform lain, sistem akan secara otomatis

melakukan logout sehingga mahasiswa harus memasukkan token kembali. Konsekuensi ini dirancang sebagai *deterrent* (pencegah) yang efektif terhadap perilaku curang.

Validasi angket respons pengguna menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dengan catatan perbaikan untuk memastikan semua indikator penilaian terwakili secara proporsional dalam setiap pertanyaan atau pernyataan. Angket terdiri dari 12 butir pernyataan yang mencakup aspek kemudahan akses, tampilan dan kenyamanan, stabilitas teknis, efektivitas pengawasan ujian, dan kepuasan pengguna, yang masing-masing diukur menggunakan skala Likert dengan rentang 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju).

Tahap sosialisasi yang dilaksanakan secara daring berhasil menjangkau seluruh mahasiswa Pendidikan Matematika kelas A angkatan 2022 yang menjadi peserta uji kompetensi. Selama sosialisasi, teridentifikasi tiga kendala teknis awal yang segera ditindaklanjuti, yaitu ketidakkompatibilan dengan perangkat iOS serta tulisan instruksi yang tidak tampak secara visual namun tetap dapat diklik. Perbaikan segera dilakukan untuk mengatasi masalah visual antarmuka, sementara ketidakkompatibilan dengan iOS ditangani dengan menyediakan perangkat Android alternatif bagi mahasiswa yang menggunakan iPhone.

Hasil uji coba sistem ujian menunjukkan bahwa secara umum sistem berjalan dengan baik. Mahasiswa dapat mengakses soal melalui aplikasi Kodular, mengerjakan soal dalam Google Form yang terintegrasi, dan menyelesaikan ujian tanpa hambatan teknis yang berarti. Fitur deteksi aplikasi lain berfungsi sesuai yang direncanakan, di mana mahasiswa yang mencoba membuka aplikasi lain langsung mendapatkan *logout* otomatis. Kondisi ini menciptakan suasana ujian yang lebih terkendali dan mendorong mahasiswa untuk mengerjakan soal secara mandiri tanpa bantuan AI.

Rekap hasil uji kompetensi menunjukkan data yang informatif. Untuk Paket 1, diperoleh rata-rata skor 69,14/100 dengan median 68 dan rentang nilai 64–76. Untuk Paket 2, rata-rata skor mencapai 66,67/100 dengan median 64 dan rentang 56–76. Distribusi nilai yang relatif merata pada kedua paket ini mengindikasikan bahwa tingkat kesukaran soal sudah cukup proporsional dan kemampuan mahasiswa dapat terukur secara objektif. Tidak adanya nilai yang sangat ekstrem pada distribusi ini juga mengindikasikan bahwa sistem pengawasan digital berhasil meminimalisir kemungkinan

terjadinya kecurangan yang dapat menyebabkan perbedaan nilai yang tidak wajar antar peserta.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Uji Kompetensi Mahasiswa

Statistik	Paket 1 (n=14)	Paket 2 (n=17)	Nilai Min.	Nilai Maks.
Rata-rata	69,14	66,67	64 / 56	76 / 76
Median	68	64	–	–
Rentang	12 (64–76)	20 (56–76)	–	–

Hasil analisis angket respons mahasiswa yang dilakukan terhadap 31 responden menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap sistem uji kompetensi berbasis Kodular. Secara rinci, 97,14% mahasiswa menyatakan sistem ujian mudah digunakan, 93,5% mengaku dapat memahami tampilan ujian dengan jelas, 92,14% berhasil menginstal aplikasi di perangkat masing-masing, serta 93,57% berpendapat dapat mengerjakan soal dengan lebih fokus, terkontrol, dan meminimalisir kecurangan. Pada level pernyataan individual, aspek kemudahan proses *login* mendapatkan rata-rata tertinggi yaitu 4,84 dari 5, diikuti oleh kemudahan pemahaman petunjuk penggunaan (4,84), dan efektivitas sistem token dalam membuat ujian lebih terkontrol (4,81). Aspek stabilitas teknis mendapatkan rata-rata terendah yaitu 4,68, yang konsisten dengan temuan bahwa beberapa perangkat lama mengalami sedikit ketidakstabilan.

Tabel 2. Hasil Analisis Angket Respons Mahasiswa terhadap Sistem Uji Kompetensi Berbasis Kodular (n = 31)

No.	Aspek / Pernyataan	Rata-rata Skor	Persentase (%)
A. Kemudahan Penggunaan Sistem			97,14
1	Kemudahan proses login dengan token	4,84	–
2	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan aplikasi	4,84	–

B. Tampilan dan Kenyamanan		93,50
3	Kemudahan memahami tampilan ujian dalam aplikasi	– 93,50
C. Kemudahan Instalasi Aplikasi		92,14
4	Keberhasilan instalasi aplikasi di perangkat masing-masing	– 92,14
D. Efektivitas Pengawasan dan Integritas Ujian		93,57
5	Efektivitas sistem token dalam mengontrol ujian	4,81 –
E. Stabilitas Teknis		–
6	Stabilitas teknis aplikasi selama ujian berlangsung	4,68 –

Fitur yang paling diapresiasi oleh mahasiswa adalah sistem 'Info Deteksi', yakni mekanisme yang secara otomatis mengeluarkan peserta dari aplikasi ketika terdeteksi mencoba membuka aplikasi lain. Sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa fitur ini membuat mereka lebih terdorong untuk mengerjakan ujian dengan jujur, yang ditunjukkan oleh rata-rata skor pernyataan terkait sebesar 4,81. Selain itu fitur timer yang menampilkan sisa waktu ujian secara *real-time* juga mendapatkan apresiasi tinggi karena membantu mahasiswa mengatur strategi pengerjaan soal. Kedua fitur ini secara bersama-sama menciptakan ekosistem ujian yang lebih adil, terstruktur, dan meminimalisir peluang kecurangan berbasis teknologi.

Dari sisi rekomendasi pengembangan, mahasiswa memberikan empat masukan utama. Pertama, agar aplikasi dapat kompatibel dengan semua jenis perangkat termasuk iOS dan *smartphone* keluaran sebelum tahun 2020; kedua, agar *timer* ujian tetap aktif saat login ulang dengan token namun jawaban sebelumnya tidak tersimpan sehingga peserta harus mengulang dari awal sebagai konsekuensi atas pelanggaran; ketiga, agar tampilan aplikasi ujian dibuat lebih menarik secara visual; dan keempat, agar sistem deteksi bilah

layar dapat bekerja pada semua jenis tampilan antarmuka. Rekomendasi ini menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan sistem pada penelitian dan pengembangan berikutnya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa Kodular dapat dioptimalkan sebagai *platform* pengembangan instrumen uji kompetensi yang efektif untuk mahasiswa pendidikan matematika. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas teknologi *mobile* dalam meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran (Fauziah & Wardhani, 2025; Mudhiah et al., 2025). Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkaya literatur tentang inovasi evaluasi berbasis teknologi di pendidikan tinggi, khususnya dalam Program Studi Pendidikan Matematika.

Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian sejenis, hasil penelitian ini memperlihatkan keunggulan yang signifikan. Penelitian (Zubair et al., 2016) yang mengembangkan kuis berbasis aplikasi Android menggunakan MIT App Inventor melaporkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 88,4%, sementara penelitian ini mencatat 97,14% mahasiswa menyatakan kemudahan penggunaan. Demikian pula, studi oleh Narwati et al (2025) tentang platform evaluasi berbasis Google Form murni menunjukkan bahwa 78% mahasiswa merasa rentan terhadap praktik kecurangan selama ujian berlangsung. Kontras dengan temuan tersebut, integrasi Kodular dengan Google Form dalam penelitian ini secara signifikan mengurangi kerentanan tersebut, sebagaimana ditunjukkan oleh 93,57% mahasiswa yang menyatakan lebih terkontrol dan meminimalisir kecurangan. Keunggulan komparatif ini menegaskan bahwa pendekatan hibrid antara platform pengembangan aplikasi visual dan layanan form digital merupakan strategi yang lebih optimal dibandingkan penggunaan platform tunggal, baik dalam hal keamanan akademik maupun pengalaman pengguna.

KESIMPULAN

Permasalahan digitalisasi berhasil direspons melalui pengembangan aplikasi uji kompetensi berbasis Kodular yang dilengkapi sistem pengawasan digital berupa mekanisme kunci layar, token login, timer ujian, dan deteksi otomatis untuk mencegah mahasiswa membuka aplikasi lain selama ujian berlangsung. Efektivitas sistem ini tercermin dari respons positif mahasiswa, yang menyatakan sistem mudah digunakan dan merasa lebih fokus serta terdorong untuk meminimalkan tindakan kecurangan. Hasil uji

kompetensi mahasiswa menunjukkan distribusi nilai yang merata pada Paket 1 sebagai indikator penilaian yang objektif dan valid. Dengan demikian, optimalisasi Kodular dalam uji kompetensi mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar terbukti efektif dalam menjaga integritas akademik sekaligus meningkatkan kualitas proses evaluasi pembelajaran.

Implikasi dari penelitian ini dapat ditinjau dari dua dimensi. Pertama, dari dimensi praktis, hasil penelitian ini memberikan panduan konkret bagi dosen dan pengelola program studi di UIN Alauddin Makassar maupun institusi pendidikan tinggi lainnya untuk mengadopsi aplikasi berbasis Kodular sebagai instrumen evaluasi yang terpercaya. Kedua, dari dimensi kebijakan, temuan ini mendukung urgensi penyusunan regulasi dan panduan penggunaan teknologi pengawasan ujian di perguruan tinggi guna mengantisipasi perkembangan kecerdasan buatan yang semakin mudah diakses mahasiswa. Adapun rekomendasi untuk penelitian selanjutnya meliputi: (1) pengembangan versi lintas platform yang kompatibel dengan perangkat iOS; (2) integrasi sistem manajemen token yang lebih canggih agar satu token hanya dapat digunakan satu kali; (3) penambahan fitur rekam aktivitas layar sebagai bukti forensik digital; serta (4) perluasan sampel ke program studi lain atau institusi yang berbeda untuk menguji generalisabilitas model yang dikembangkan. Penelitian lanjutan yang bersifat eksperimental dengan desain kontrol-perlakuan juga sangat direkomendasikan guna mengukur dampak kausal penggunaan aplikasi ini terhadap peningkatan integritas akademik dan skor kompetensi mahasiswa secara lebih rigorous.

DAFTAR PUSTAKA

- Agraini, T. R., Ummah, A. A., Sari, P. M., Simantupang, W., & Yuliana, Y. (2024). Systematic literature review: Efektivitas penggunaan media digital sebagai instrumen evaluasi dalam Pembelajaran Kejuruan di SMK. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(4), 2467–2474. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i4.37173>
- Amalia, D., Komalasari, Y., Suryan, V., Septiani, V., Wulandari, P., & Firata, M. D. (2025). Peningkatan Kesadaran Digital bagi Siswa Sekolah Kejuruan melalui Pelatihan Pemrograman Menggunakan Kodular. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(5), 1964–1971. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i5.2581>
- Angreni, R., Annas, F., Yuspita, Y. E., & Darmawati, G. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Kodular untuk Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Tilatang Kamang. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 7(5), 1457–1466. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v7i5.8151>
- Arnaz, A., Wahyuni, Y., Khairudin, K., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berupa Aplikasi Android Menggunakan

- Kodular Pada Materi Relasi dan Fungsi Untuk Siswa Kelas VIII SMP. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 185. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i2.226>
- Basani, C. S. (2017). Kurikulum Nasional yang Berbasis Kompetensi Perguruan Tinggi dengan Mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Untuk Menghasilkan Kualitas Manusia yang Kompeten. *Dialogia Iuridica: Jurnal Hukum Bisnis dan Investasi*, 7(1), 56. <https://doi.org/10.28932/di.v7i1.709>
- Dewi Rosmala, Irsan Rasyidin, & Al Fiasyah Arya Lesmana. (2024). Pembuatan Aplikasi Showroom Motor “Motoapp” Menggunakan Kodular Dan Airtable Di PT. Tritech Consult Indonesia. *Kesejahteraan Bersama : Jurnal Pengabdian dan Keberlanjutan Masyarakat*, 1(2), 62–84. <https://doi.org/10.62383/bersama.v1i2.143>
- Fauziah, N., & Wardhani, D. A. P. (2025). Pengembangan Modul Numerasi Materi Pengukuran Panjang (Monupa) Berbantuan Kodular terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Diniyah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 63. <https://doi.org/10.31332/dy.v6i1.9473>
- Gupta, K. (2023). Validity and Reliability of Students’ Assessment: Case for Recognition as a Unified Concept of Valid Reliability. *International Journal of Applied & Basic Medical Research*, 13(3), 129–132. https://doi.org/10.4103/ijabmr.ijabmr_382_23
- Juma’at, E. J., Sani, A. M., & Mohamad, N. (2025). Reliability and Validity of Instruments Measuring Technology Scale in Adoption of Artificial Intelligent. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, IX(VII), 5404–5415. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.907000436>
- Kholifah, U., & Imansari, N. (2022). PELATIHAN MEMBANGUN APLIKASI MOBILE MENGGUNAKAN KODULAR UNTUK SISWA SMPN 1 SELOREJO. *Abdimas Galuh*, 4(1), 549. <https://doi.org/10.25157/ag.v4i1.7259>
- Koshti, R., Fatima, S., & Jain, R. (2023). The Role and Impact of Information and Communication Technologies (ICT) in 21st Century Education. *2023 IEEE International Conference on ICT in Business Industry & Government (ICTBIG)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICTBIG59752.2023.10456031>
- Kurniasari, A., Pakpahan, F. L., & Marlina, R. (2025). Analisis Penggunaan Cat (Computer Assisted Test) Dalam Pemeriksaan Psikologi Guna Mendukung Efektifitas Proses Pelaksanaan Seleksi di Lingkungan Tni Angkatan Laut. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 10(10). <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i10.62199>
- Leni Agustina Daulay. (2024). Mathematics Learning Evaluation Use Mobile Application: A Systematic Review. *Advances in Nonlinear Variational Inequalities*, 28(2s), 501–510. <https://doi.org/10.52783/anvi.v28.2752>
- Mudhiah, G. U., Abdulkarim, A., & Bestari, P. (2025). Bahan Ajar Digital Berbasis Website Kodular terhadap Civic Knowledge Peserta Didik Materi Kebangkitan Nasional dan Sumpah Pemuda. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 5(1), 197–208. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v5i1.2188>
- Narwati, L. M., Herpratiwi, H., & Nurwahidin, M. (2025). Development of Android-Based Computer-Based Testing (CBT) to Prevent Academic Dishonesty. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 10(3), 399–407. <https://doi.org/10.33394/jtp.v10i3.15407>
- Noura, K., Pradana, K. C., & Syazali, M. (2025). Teaching and learning mathematics with problem solving approach: Learning activities and instructional practice. *Desimal: Jurnal Matematika*, 8(1), 87–100. <https://doi.org/10.24042/djm.v8i1.26004>
- Putri, E. N. (2025). Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness and Perceived Trust on

- Behavior Intention to Use Mobile Banking. *Amkop Management Accounting Review (AMAR)*, 5(2), 547–554. <https://doi.org/10.37531/amar.v5i2.2362>
- Samanta, S., & Banerjee, S. (2025). The impact of digital transformation on higher education: trends and future directions. *The Social Science Review A Multidisciplinary Journal, Special*, 401–406. <https://doi.org/10.70096/tssr.250307071>
- Sari, A. I., Suryani, N., Rochsantiningsih, D., & Suharno, S. (2020). Digital Learning, Smartphone Usage, and Digital Culture in Indonesia Education. *Integration of Education*, 24(1), 20–31. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.098.024.202001.020-031>
- Scarfe, P., Watcham, K., Clarke, A., & Roesch, E. (2024). A real-world test of artificial intelligence infiltration of a university examinations system: A “Turing Test” case study. *PLOS ONE*, 19(6), e0305354. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305354>
- Setiani, H., Ruhiat, Y., & Hendrayana, A. (2025). Needs Analysis for Developing a Digital Evaluation System for Micro-skills Achievement in the Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) Program. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 5(2), 94–106. <https://doi.org/10.53889/jpig.v5i2.669>
- Wijayanti, S. (2022). Smartphone menjadi kebutuhan primer mahasiswa dalam aktivitas perkuliahan. *Jurnal Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(2), 190–195. <https://doi.org/10.47776/mizania.v2i2.589>
- Witriyono, H., Abdullah, D., & Ichsan, N. (2022). Utilization of Kodular for Android-Based Student Presence Application Development. *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, 2(2). <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i2.878>
- Zubair, M., Sana, I., Nasir, K., Iqbal, H., Masud, F., & Ismail, S. (2016). Quizzes: Quiz Application Development Using Android-Based MIT APP Inventor Platform. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(5). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2016.070508>
- Zulkifli, Z., KH, M., Ansar, A., & U, M. I. (2025). Optimasi Proses Evaluasi Belajar melalui Pengembangan Sistem Ujian Komputerisasi di SMP Negeri 2 Majene. *Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability*, 5(1), 16–21. <https://doi.org/10.63643/jodens.v5i1.290>