

FUNCTIONAL TESTING APLIKASI MORAL IQ UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI KEPRIBADIAN CALON GURU

Samsul Arifin^{1*)}, Dwi Setiyadi²⁾, Sutri Ekawati³⁾

Rara Risma Gressilya⁴⁾, Alfiyatu Nuuriyyah Aa Minatul Imaamah⁵⁾,

^{1,2,4,5} FKIP, Universitas PGRI Madiun

³ SDN Dagangan 02, Kabupaten Madiun

email: samsularifin@unipma.ac.id^{1*)}, dwisetiyadi@unipma.ac.id²⁾, sutriekawati33@guru.sd.belajar.id⁵⁾,

rara_2102109035@mhs.unipma.ac.id³⁾, alfiyatu_2002109039@mhs.unipma.ac.id

*) *Corresponding Author*

Abstrak

Learning loss pasca pandemi covid-19 terbukti menghambat penguatan kompetensi kepribadian calon guru. Hal ini terjadi karena mahasiswa tidak cukup mendapatkan paparan situasi nyata dalam bersikap di sekolah sebagaimana seharusnya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji sistem aplikasi Moral IQ yang telah disusun. Desain yang digunakan adalah *black box testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketujuh kategori *functional testing* yang meliputi pengujian unit, sistem, penanganan *error*, performansi, instalasi dan *loading*, bantuan pengguna, dan validitasnya tergolong baik. Hal ini bermakna bahwa perangkat lunak dan spesifikasi fungsional aplikasi telah sesuai dengan masukan dan kebutuhan pengguna

Kata Kunci: *Functional testing*, Aplikasi Moral IQ, Kompetensi kepribadian, Calon guru.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pembelajaran mikro (*microteaching*) merupakan salah satu model praktek kependidikan atau pelatihan mengajar bagi mahasiswa calon guru sebelum mereka diterjunkan pada kegiatan praktik di sekolah. Pembelajaran mikro difokuskan pada latihan mengajar berdasarkan rasionalitas pada pembelajaran nyata, ketrampilan mengajar, pengembangan pola pikir, sikap, wawasan, tanggungjawab, dan etos kerja seorang guru (Kartikawati dkk., 2023). Aktifitas dalam kelas pembelajaran mikro sangatlah kompleks mulai dari teknis penyampaian materi, penggunaan metode, penggunaan media, pembimbingan belajar, pemberian motivasi, pengelolaan kelas, sampai dengan penilaian hasil belajar (Ambarwati dkk., 2014). Aktifitas lainnya meliputi diskusi terbimbing cara calon guru bersikap saat menemukan berbagai perilaku tidak baik siswa di sekolah. Berdasarkan rasionalitas tersebut kelas pembelajaran mikro diharapkan mampu memperkuat dan membentuk guru yang kompeten di bidangnya.

Pembelajaran mikro juga merupakan salah satu wujud pengejawentahan Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen di Indonesia. Undang – Undang tersebut menyatakan bahwa guru harus menguasai empat kompetensi yaitu pedagogis, kepribadian, sosial, dan profesional (Permendikbud, 2015). Kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, ketrampilan dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati serta dikuasai oleh calon guru dalam melaksanakan tugas profesionalnya (Ricahyono & Arifin, 2016; Sumani & Arifin, 2018). Pembelajaran mikro meningkatkan dua kompetensi utama yaitu pedagogis dan kepribadian. Kompetensi pedagogis dikembangkan melalui aktifitas praktik mengajar dalam kelompok kecil (*peer-teaching*) dan menerapkan delapan keterampilan dasar mengajar dalam praktik tersebut. Di sisi lain, kompetensi kepribadian dikembangkan melalui bimbingan terstruktur tentang cara berperilaku seorang guru seperti berakhlak yang baik, bijaksana, santun dalam tindakan, sopan dalam bertutur kata, bertanggung jawab, dewasa, berwibawa, dan sebagainya.

Hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran mikro saat pandemi covid-19 dan era *new-normal* pasca pandemi menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai dengan baik. Banyak mahasiswa praktikan yang terlihat masih grogi saat harus mengajar, dan kebingungan mengambil keputusan bersikap terhadap kasus tertentu secara tiba-tiba muncul di tengah praktik mengajarnya (Arifin, 2021). Hal tersebut dikuatkan dengan masukan dari *stake holder* sekolah-sekolah tempat mahasiswa melaksanakan praktek mengajar yang menyatakan bahwa mahasiswa masih kurang terampil dalam manajemen waktu, mendesain pembelajaran yang bermakna dan inovatif, dan bersikap layaknya guru profesional yang mampu menjadi teladan bagi siswa (Arifin & Sumani, 2016). Kasus tersebut muncul karena selama pandemi, mahasiswa tidak bisa melakukan praktikum secara luring dengan bertatap muka langsung sebagaimana kondisi idealnya (Fikri dkk., 2021; Herawati dkk., 2021; Karim, 2020). Kemudian, situasi pasca pandemi yang berbeda sepenuhnya membuat mahasiswa mengalami *learning loss*, dan kebingungan dalam mengambil sikap yang tepat (Harahap dkk., 2021; Sutrisna & Artajaya, 2022).

Permasalahan tersebut memerlukan suatu solusi inovatif. Salah satunya adalah penggunaan teknologi untuk pembelajaran yang mempermudah proses, memperkuat penguasaan pengetahuan dan keterampilan siswa, serta mendukung proses belajar mandiri tanpa batasan tempat dan waktu (Mukhalafatun & Hanan, 2020). Prototype yang dikembangkan adalah aplikasi *Moral IQ* dengan perspektif *moral intelligence* untuk memperkuat kompetensi kepribadian calon guru.

Hasil penelusuran penelitian sebelumnya menunjukkan belum ada riset sejenis tentang aplikasi *Moral IQ* berbasis *moral intelligence* sebagaimana yang akan dikembangkan. Satu yang mendekati adalah penggunaan Flipped Classroom berbantuan video untuk menganalisis pesan moral (Kutty & Thambu, 2017). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi membuat pembelajaran terkait isu moral menjadi lebih dinamis dan bermakna. Namun, penelitian tersebut hanya menunjukkan bagaimana cara mengangkat isu moral dalam pembelajaran online. Perbedaan mendasar dengan aplikasi *Moral IQ* yang dikembangkan adalah aplikasi baru ini dapat dengan cepat mengukur tingkatan moral pengguna aplikasi (pendidik dan sebagainya) dan bisa meningkatkan *moral value* pengguna secara bertahap dalam berbagai level yang disiapkan.

Moral Intelligence

Moral intelligence adalah kemampuan mengimplementasikan prinsip-prinsip etika dalam bertindak. *Moral intelligence* dimaknai sebagai kesadaran diri dalam menentukan hal benar dan salah menurut aturan etika dan norma yang berlaku di masyarakat, dan kemudian diwujudkan secara nyata dalam tindakan dan tingkah laku dalam berbagai situasi (Borba, 2001; Diermeier, 2021). *Moral intelligence* juga berarti kesadaran mental untuk menentukan bagaimana prinsip-prinsip kemanusiaan diaplikasikan dalam nilai, tujuan, dan tindakan diri sehari-hari (Beheshtifar dkk., 2011). *Moral intelligence* terdiri dari tujuh aspek karakter yaitu empati, sopan, mengendalikan emosi, menghormati orang lain, toleran/ menghargai perbedaan, jujur, dan adil (Arifin & Sumani, 2017). Empati merupakan perasaan iba terhadap apa yang terjadi pada orang lain. Sopan berarti memahami aturan tidak tertulis dan berperilaku yang benar sesuai norma kesopanan. Mengendalikan emosi adalah mengatur pikiran untuk meredakan tekanan yang mampu mempengaruhi keputusan dalam mengambil tindakan negatif yang merugikan. Menghormati orang lain merupakan wujud tindakan baik, penuh perhatian, dan menghargai sesama manusia. Toleran bermakna menghargai perbedaan hak, martabat, dan pendapat orang lain meskipun terkadang berbeda. Jujur adalah menyampaikan hal apa adanya, sedangkan adil adalah bertindak secara sama kepada semua orang.

Aplikasi Guided e-Learning

Penggunaan teknologi berupa aplikasi *guided e-learning* memberikan banyak keuntungan dalam pembelajaran. Pertama, aplikasi ini memungkinkan untuk mendesain berbagai skenario pembelajaran

menarik dan menyenangkan (Puspitorini, 2020). Kedua, aplikasi mampu mempercepat pemahaman karena memberikan kesempatan bagi pengguna untuk terlibat aktif dalam kegiatan (Romadhani & Harahap, 2022). Ketiga, aplikasi memunculkan motivasi belajar pada siswa (Joshua dkk., 2016). Keempat, memungkinkan pemberian umpan balik khusus terhadap kesalahan konsep siswa (Kusumantara, 2017).

Prinsip pembangunan aplikasi *guided e-learning* yaitu mengakomodasi ide pengguna, mengakomodasi kemampuan pengguna untuk berpendapat dan memecahkan masalah, memunculkan kegiatan *experiential learning*, mengembangkan *higher cognitive skill* dan *complex thinking skill*, mengakomodasi interaksi dua arah untuk mencapai tujuan (Bagdha Vatchala Perumal & Vinothkumar.K, 2022; Majid & Verma, 2018; Perikos dkk., 2015; Sari, 2019)

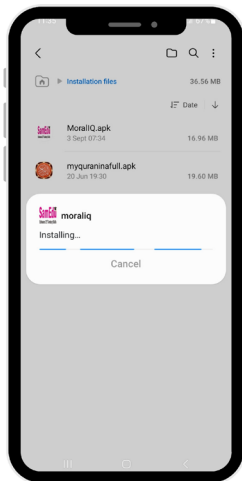
METODE PENELITIAN

Metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing* dengan tehnik *functional testing*. Pengujian ini dilakukan pada spesifikasi fungsional perangkat lunak untuk mengetahui apakah fungsi, masukan, dan luaran yang disusun telah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Susanto & Meiryani, 2019). Tahapan *fungsional testing* ada tujuh yaitu pengujian instalasi dan *loading*, modul, sistem, penanganan *error*, performansi, bantuan pengguna, dan validitasnya. Tahap instalasi dan *loading* dilakukan dengan meminta 5 orang partisipan untuk memasang aplikasi *Moral IQ* di *handphone* masing-masing, setelah itu membuka aplikasi dan menunggu aplikasi berjalan. Tahap kedua, partisipan membuka unit modul untuk mengetahui apakah semua fitur di dalam unit modul tersebut sudah lengkap. Tahap ketiga, partisipan melakukan uji sistem dengan membuka semua unit modul yang disediakan dan memastikan tidak muncul *crash* aplikasi. Tahap keempat, 5 orang partisipan secara bersama-sama menggunakan aplikasi pada waktu yang bersamaan, dan diamati apakah terjadi *error* pada sistem. Tahap kelima, partisipan mengamati kesesuaian semua fitur yang disediakan dengan kebutuhan untuk menguji performansi aplikasi. Tahap selanjutnya, partisipan mencoba beberapa fitur untuk menemukan apakah ada panduan bantuan. Tahap terakhir, dilakukan uji validitas aplikasi untuk mengetahui luaran yang dihasilkan apakah sudah sesuai untuk mengukur kompetensi yang diinginkan.

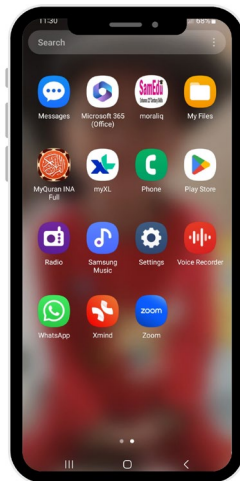
Uji fungsi aplikasi ini dilakukan pada prototype *Moral IQ* yang dikembangkan dan diinstal di telepon genggam (*smartphone*) mahasiswa calon guru. Pengujian ini dilakukan secara terbatas dengan melibatkan 5 orang partisipan yang berkumpul pada satu tempat dan waktu tertentu secara bersamaan. Pengujian dilakukan dengan mencoba dan mengamati fungsi aplikasi, lalu dilanjutkan dengan mengisi kuesioner hasil uji fungsi aplikasi dengan skala likert lima. Lembar kuesioner juga dilengkapi kolom catatan untuk mengetahui kesan dan atau masukan responden terkait aplikasi. Data hasil kuesioner kemudian dianalisis secara deskriptif statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

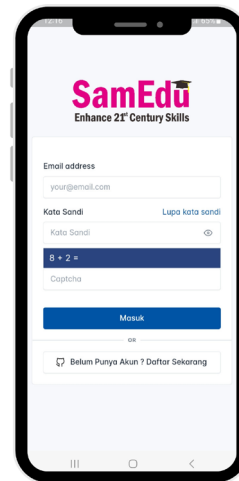
Hasil pengujian aplikasi *Moral IQ* pada setiap tahapan *functional testing* pada masing-masing tahapan pengujian serta pembahasannya dipaparkan sebagai berikut.



Gambar 1. Moral IQ.apk

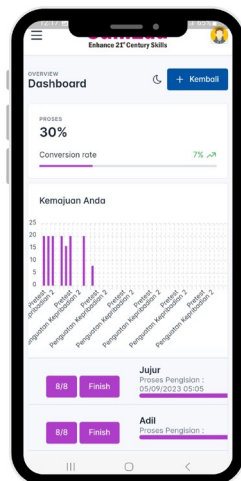


Gambar 2. Instalasi aplikasi

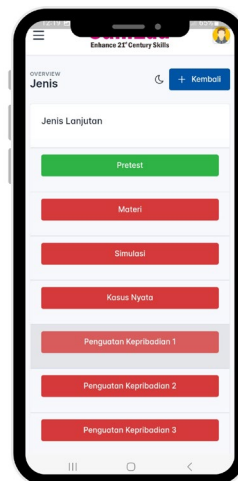


Gambar 3. Loading aplikasi

Gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan hasil uji instalasi dan loading aplikasi Moral IQ. Gambar 1 menunjukkan bahwa aplikasi telah tersusun dengan baik dalam format (.apk). Aplikasi Moral IQ v.1.0 berukuran ringan dengan ukuran hanya 16.96 MB. Aplikasi bisa didownload dengan mudah oleh user pada laman website yang disediakan. Website yang disediakan terjamin keamanannya karena menggunakan (https://). Aplikasi juga mampu diinstal dengan mudah di *handphone* hanya dengan satu kali klik dan tidak terjadi *crash* atau gagal instal. Hasil instalasi ditampilkan pada gambar 2, dimana aplikasi telah terinstal sama seperti aplikasi android umumnya yang sudah lama dikembangkan oleh orang lain. Proses loading aplikasi saat dibuka juga cepat, dan tidak memerlukan waktu lama. Proses loading hanya memerlukan sepersekian detik saja. Gambaran hasil loading dan halaman awal dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan laman depan dari aplikasi yang digunakan untuk *log in* maupun daftar sebagai pengguna baru. Halaman ini dilengkapi keamanan *captcha* yang selalu berubah setiap saat, sehingga ada filtrasi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang baik adalah yang terinstal sempurna tanpamengalami kendala, prosesnya cepat, dan *loading* awal membuka aplikasi juga ringan (Pramadya dkk., 2022)



Gambar 4. Sistem aplikasi Moral IQ

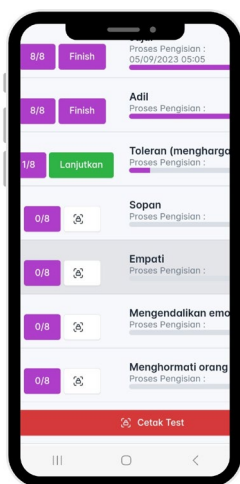


Gambar 5. Modul aplikasi Moral IQ

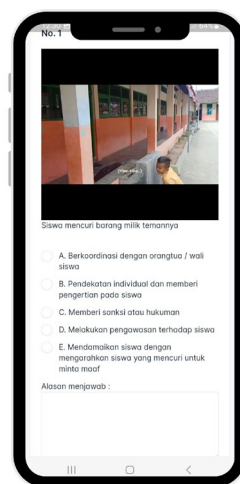
Gambar 4 menunjukkan hasil pengujian sistem aplikasi Moral IQ. Pada laman *dashboard* terdiri dari profil pengguna, prosentase capaian kinerja, nilai mahasiswa calon guru pada masing-masing aspek *moral intelligence*, modul kompetensi kepribadian yang ditingkatkan, dan cetak hasil tingkatan *moral intelligence*. Hasil pengujian pada semua fitur yang disajikan menunjukkan berjalan dengan baik. Saat partisipan mencoba beberapa modul, prosentase capaian langsung berubah sesuai dengan progres yang dilakukan, misal 12% dan sebagainya. Demikian halnya dengan nilai mahasiswa pada aspek sikap yang dikerjakan, terjadi perubahan sesuai tingkat kebenaran jawaban yang dipilih dan diuraikan,

semisal 74, dan seterusnya. Hasil penelitian sejenis yang mendukung baiknya hasil ujicoba sistem aplikasi moral IQ sebagai berikut. Pertama, uji sistem aplikasi yang baik adalah yang mampu merespon perintah yang dilakukan pengguna dan langsung merubah hasil semua sistem di dalamnya dengan seketika tanpa ada *bug* (Pandara, 2014). Selain itu, sistem tidak boleh gagal dalam menerjemahkan perintah yang diberikan dan diiringi kecemasan eksekusi data (Hanifah, Umi, Alit, Ronggo, 2012). Pengujian sistem dikatakan berhasil jika fungsi masukan dan keuaran berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan (Hendartie dkk., 2023).

Gambar 5 menunjukkan hasil pengujian modul aplikasi *Moral IQ*. Modul yang disusun telah lengkap sesuai dengan kebutuhan calon guru. Modul ini pertama-tama berisi tujuh aspek sikap yang akan ditingkatkan, yang kemudian diikuti oleh masing-masing sembilan modul aktivitas. Modul aktivitas tersebut adalah pre-test, materi tentang satu aspek semisal jujur, simulasi kasus di sekolah dalam bentuk video, kasus nyata permasalahan siswa di sekolah yang bisa diupload sendiri oleh pengguna dan saling memberikan komentar, penguatan kepribadian 1, 2, dan 3, post-test kepribadian, dan cetak hasil tes. Modul aktivitas ini telah disusun secara lengkap dan urut untuk memfasilitasi pengetahuan awal calon guru, teori bersikap calon guru, video kasus-kasus nyata di sekolah dan cara bersikap yang disediakan sistem dan bisa juga diunggah sendiri oleh pengguna, serta pengetahuan akhir calon guru setelah belajar menggunakan aplikasi. Efektivitas modul ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa aktivitas *experiential learning* seperti simulasi kasus dan kasus nyata yang dibawa dalam pembelajaran mampu meningkatkan komitmen belajar, motivasi, dan capaian keterampilan pada materi yang dipelajari (Nugraha & Imaddudin, 2019)



Gambar 6. Uji penanganan *error*

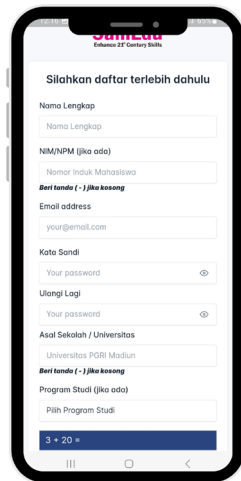


Gambar 7. Uji performansi aplikasi

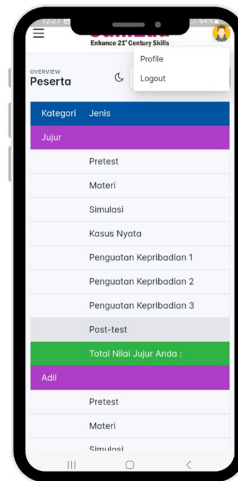
Gambar 6 menunjukkan hasil uji penanganan *error*. Hasil penggunaan aplikasi secara bersamaan oleh lima pengguna dalam waktu yang bersamaan menunjukkan bahwa tidak terdapat permasalahan *error*. Aplikasi tetap berjalan dengan baik saat satu modul aktivitas semisal *pre-test* diakses bersama, dan hasil kalkulasi prosentase capaian dan nilai sikap juga berubah bersamaan secara otomatis tanpa mengalami *error*. Hasil penelitian yang mendukung menunjukkan bahwa pengguna merasa nyaman karena aplikasi merespon dengan baik tanpa terjadi *error* (Putri & Zahrati, 2022).

Gambar 7 menunjukkan hasil uji performansi aplikasi. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi telah tersusun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Calon guru diberikan pemahaman mendalam terkait sikap yang akan dikuasai yang meliputi definisi, cara mengambil tindakan, dan berbagai pilihan keputusan serta paparan konsekuensi tindakan yang diambil guru terhadap psikologis siswa. Aktivitas penguatan maupun simulasi juga dilengkapi jawaban esai yang menunjukkan alasan pengambilan keputusan bersikap dan analisis kompetensi kepribadian. Fitur ini mampu mengetahui apakah calon guru benar benar menguasai kompetensi ini, ataukah hanya asal menjawab pilihan ganda. Hasil

penelitian sejenis menunjukkan bahwa uji performansi yang baik yaitu memenuhi kebutuhan yang diinginkan dan aplikasi berjalan lancar saat digunakan bersama-sama (Karya, 2013).



Gambar 8. Bantuan aplikasi



Gambar 9. Validitas aplikasi

Gambar 8 menunjukkan hasil uji bantuan. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi telah dilengkapi berbagai bantuan untuk pengguna yang tertulis secara samar di dalam berbagai macam fitur. Misalnya, kolom NIM/ NPM tertulis (jika ada) dan dibagian samar tertulis Nomor Induk Mahasiswa dan tulisan beri tanda (-) jika kosong. Hal lain juga muncul di semua isian, mulai dari nama lengkap, email, kata sandi, asal universitas (jika ada), program studi (jika ada), dan sebagainya. Modul juga dilengkapi tombol help yang akan memberikan bantuan apa yang harus dilakukan

Gambar 9 menunjukkan hasil uji validasi. Hasil menunjukkan bahwa luaran aplikasi telah mampu mengukur capaian kompetensi kepribadian calon guru dengan baik. Hasil setiap aktifitas tercatat secara otomatis dalam sistem. Nilai kompetensi dibuat secara rinci pada setiap modul aktifitas pada masing-masing modul kepribadian. Hasilnya juga bisa dicetak dalam bentuk (.pdf). Hal ini mempermudah pelaporan ketercapaian kompetensi pada kelas pembelajaran mikro. Hasil ini didukung pernyataan bahwa penggunaan penilaian elektronik berbasis aplikasi web mampu menunjang pembelajaran dan membuat laporan hasil yang lebih akurat dan terdokumentasi dengan baik (Amiroh dkk., 2020)

Sedangkan hasil isian kuesioner *functional testing* dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil *functional testing*

Jenis pengujian	Nilai total	Rerata nilai	Prosentase	Kategori
Uji Instalasi dan loading	22	4.4	88	Berfungsi dengan sangat baik
Uji sistem	20	4	80	Berfungsi dengan sangat baik
Uji modul	23	4.6	92	Berfungsi dengan sangat baik
Uji penanganan error	19	3.8	76	Berfungsi dengan baik
Uji performansi	23	4.6	92	Berfungsi dengan sangat baik
Uji penggunaan bantuan	21	4.2	84	Berfungsi dengan sangat baik
Uji validasi	21	4.2	84	Berfungsi dengan sangat baik
Rerata	21.3	4.2	85.1	

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil *functional testing* memiliki prosentase 85.1 % yang berarti semuanya berfungsi dengan sangat baik. Hasil tersebut tercermin pada enam dari tujuh jenis uji yaitu uji instalasi dan *loading*, uji sistem, uji modul, uji performansi, uji penggunaan bantuan, dan uji validasi. Sedangkan nilai terendah adalah uji penanganan error dengan prosentase 76 % namun masih tergolong baik. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa suatu aplikasi yang telah melewati *black box testing* dengan baik ditandai dengan berjalannya sistem tanpa ada kesalahan, modul dan

fungsi yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan mampu membantu pengguna dalam memberikan hasil akurat terhadap kompetensi yang diukur (Achmad & Yulfitri, 2020)

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji fungsional menunjukkan bahwa aplikasi Moral IQ yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik. Aplikasi mampu diinstal dengan lancar dan proses ladingnya cepat. Modul aplikasi moral IQ juga sudah tersusun secara lengkap, runtut, dan sesuai dengan kebutuhan calon guru untuk meningkatkan kompetensi kepribadiannya. Sistem aplikasi juga sudah teruji dengan baik, serta dilengkapi penanganan *error* dan bantuan mandiri selama mengerjakan. Aplikasi Moral IQ sudah bisa dilanjutkan untuk pengujian yang lebih luas.

ACKNOWLEDGEMENT

Terimakasih kami sampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai penyusunan aplikasi Moral IQ v.1.0 melalui skema bantuan biaya luaran prototype tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Y. F., & Yulfitri, A. (2020). Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan Di Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal. *Jurnal Ilmu Komputer*, 5, 42.
- Ambarwati, R., Arifin, S., & Rosita Sari, D.; (2014). Pengembangan Modul pembelajaran mikro berbasis instructional approach. *Jurnal Penelitian LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) IKIP PGRI MADIUN*, 2(2), 44–53. <https://doi.org/10.25273/jp-lppm.v2i2.362>
- Amiroh, D., Kusairi, S., & Sugiyanto, S. (2020). Pengembangan Sistem Penilaian Formatif Berbantuan Web (Electronic Assessment Tool) Untuk Menunjang Pembelajaran Fisika. *Brilliant: Jurnal riset dan Kontekstual*, 5(1993), 488–498.
- Arifin, S. (2021). Membentuk calon guru bahasa Inggris profesional di masa pandemi Covid-19. In *Inovasi di bidang Pendidikan guna menghasilkan generasi tangguh* (: 1–24). CV. AE Media Grafika.
- Arifin, S., & Sumani. (2017). Analisis kualitas modul pembelajaran mikro berbasis moral intelligence dengan pendekatan instruction. *Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun*, 91–96. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNHP/article/view/35>
- Arifin, S., & Sumani, S. (2016). challenges on pre-services teachers ' competence. *The 63rd TEFLIN International Conference on Creativity and Innovation in Language Materials Development and Language Teaching Methodology in ASIA and beyond*, 127–131. <https://karyailmiah.unipasby.ac.id/2017/08/22/the-63-teflin-proceedings/>
- Bagdha Vatchala Perumal, & Vinothkumar.K. (2022). *The Uses of Web 2.0 Technologies in Teaching and Learning* (1 ed., Nomor July). Insta Publishing. www.instapublish.in
- Beheshtifar, M., Esmaeli, Z., & Moghadam, M. N. (2011). Effect of moral intelligence on leadership. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 43, 6–11. <http://www.eurojournals.com/EJEFAS.html>
- Borba, M. (2001). *Building Moral Intelligence: The Seven Essential Virtues That Teach Kids to Do the Right Thing*. Jossey-Bass.
- Diermeier, D. (2021). Moral intelligence. In *Responsible Leadership* (: 262–278). Routledge. <https://doi.org/10.4324/b22741-17>
- Fikri, M., Ananda, M. Z., Faizah, N., Rahmani, R., Elian, S. A., & Suryanda, A. (2021). Kendala Dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Kajian Kritis. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(1), 145–148. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2290>
- Hanifah, Umi, Alit, Ronggo, S. (2012). Metode Pengujian Perangkat Lunak Yang Berfokus Pada Sisi Fungsionalitas. *Blackbox (Blackbox Testing)*, XI.

- Harahap, S. A., Dimiyati, D., & Purwanta, E. (2021). Problematika Pembelajaran Daring dan Luring Anak Usia Dini bagi Guru dan Orang tua di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1825–1836. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.1013>
- Hendartie, S., Jayanti, S., Sutejo STMIK Palangkaraya, H., Palangkaraya, S., Sepuluh Nopember Jayapura Jl Obos No, S. G., Palangka Raya, K., Tengah, K., Raya No, J., Jayapura Selatan, D., & Jayapura, K. (2023). PENGUJIAN APLIKASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU (PMB) STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING (Testing the STMIK Palangkaraya New Student Admission Application Using Black Box Testing). *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi e-issn*, 5(2), 31–40. <https://pmb.stmikplk.ac.id/>
- Herawati, E. S. B., Susandi, A. D., Zulaiha, F., & Aliyyah, R. R. (2021). Persepsi Dosen Dan Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Bahasa Indonesia Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 4(2), 1–12. <https://ojs.unm.ac.id/Indonesia/article/view/22289>
- Joshua, J. N., Swastika, I. P. A., & Estiyanti, N. M. (2016). The Effectiveness of E-Learning Implementation Using Social Learning Network Schoology on Motivation & Learning Achievement. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 5(1), 28. <https://doi.org/10.23887/janapati.v5i1.9914>
- Karim, B. A. (2020). Pendidikan Perguruan Tinggi Era 4.0 Dalam Pandemi Covid-19 (Refleksi Sosiologis). *Education and Learning Journal*, 1(2), 102. <https://doi.org/10.33096/eljour.v1i2.54>
- Kartikawati, S., Mursidik, E. M., Meikayanti, E. A., Pertiwi, C. P., Arifin, S., Kadafi, A., & Afifah, S. N. (2023). *Buku Pedoman Pengajaran Mikro (2 ed.)*. CV. AE Media Grafika. <https://upplm.unipma.ac.id/download/6078/pedoman-pengajaran-microteaching-genap-2022-2023>
- Karya, G. (2013). Pembangkitan Skenario Dan Data Uji Performansi Dan Kapasitas Situs Web Terotomasi. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 2–4.
- Kusumantara, K. S. (2017). Pengaruh e-Learning Schoology terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital dengan Model Pembelajaran Savi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 14(2), 126–135. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.10387>
- Kutty, S. R., & Thambu, N. (2017). Exploring Moral Thinking Using Videos in Flipped Classroom. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(11), 407–416. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i11/3474>
- Majid, I., & Verma, S. (2018). Web 2.0 Technological Tools in Teaching and Learning. *International Journal of Education*, 10(April), 55–60. <http://ijoe.vidyapublications.com>
- Mukhalafatun, S., & Hanan, H. (2020). Studi eksploratif dampak pandemi covid-19 terhadap proses pembelajaran e-learning di perguruan tinggi. *Prosiding: Konferensi Nasional Pendidikan*, 78–83. <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsycouns/article/view/397>
- Nugraha, A., & Imaddudin, A. (2019). Experiential Based Counseling Untuk Meningkatkan Komitmen Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Di Wilayah Kecamatan Indihiang Kota Tasikmalaya. *Journal of Innovative Counseling: Theory, Practice & Research*, 3(1), 36–42. https://journal.umtas.ac.id/index.php/innovative_counseling/article/view/384/238
- Pandara, E. (2014). Implementasi Proses Uji Sistem Informasi Admisi. *E-journal Teknik Informatika*, 4(2), 1–6.
- Perikos, I., Grivokostopoulou, F., Kovas, K., & Hatzilygeroudis, I. (2015). Assisting tutors to utilize web 2.0 tools in education. *Proceedings of the International Conference on e-Learning 2015, E-LEARNING 2015 - Part of the Multi Conference on Computer Science and Information Systems 2015, Blaschke 2014*, 121–128.
- Permendikbud. (2015). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2015 Tentang Uji Kompetensi Guru Atau Pendidik Lainnya Dan Tenaga Kependidikan Dengan*. [https://sma.kemdikbud.go.id/data/files/Permendikbud Nomor 43 Tahun 2015 Tentang Uji Kompetensi Guru atau Pendidik.pdf](https://sma.kemdikbud.go.id/data/files/Permendikbud%20Nomor%2043%20Tahun%202015%20Tentang%20Uji%20Kompetensi%20Guru%20atau%20Pendidik.pdf)
- Pramadya, A., Romansyah, A., & Septiani, S. (2022). *Pengelolaan Instalasi Komputer (Nomor 1)*. Unpam Press. [https://repository.unpam.ac.id/10119/1/SIF0203_PENGELOLAAN INSTALASI KOMPUTER.pdf](https://repository.unpam.ac.id/10119/1/SIF0203_PENGELOLAAN%20INSTALASI%20KOMPUTER.pdf)
- Puspitorini, F. (2020). Strategi Pembelajaran Di Perguruan Tinggi Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 1(1), 99–106. <https://doi.org/10.31599/jki.v1i1.274>

- Putri, T. S., & Zahradi, W. (2022). Pengujian Reliabilitas Aplikasi Smart City Menggunakan Teknik Eksplorasi berbasis Tur. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 4(1), 77–96. <https://doi.org/10.33701/jtkp.v4i1.2700>
- Ricahyono, S., & Arifin, S. (2016). pelatihan penyusunan kegiatan pembelajaran paikem inovatif berbasis 101 metode guna meningkatkan kompetensi pedagogik guru mgmp madrasah tsanawiah se-kabupaten madiun. *Jurnal Terapan Abdimas*, 1, 43. <https://doi.org/10.25273/jta.v1i1.342>
- Romadhani, D., & Harahap, N. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Website Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1222–1239. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1340>
- Sari, M. I. (2019). The Use of Web 2.0 Tools for Learning in EFL Context: Pre-service Teachers' Voice. *Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 4(2). <https://doi.org/10.18196/ftl.4243>
- Sumani, & Arifin, S. (2018). The EFL Pre-Services Teachers' Pedagogical Competence Based on the Instructional Approach. *Proceedings of the International Conference on English Language Teaching (ICONELT 2017)*, 145(Iconelt 2017), 204–207. <https://doi.org/10.2991/iconelt-17.2018.45>
- Susanto, A., & Meiryani. (2019). System Development Method with The Prototype Method. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(7), 141–144. <https://www.ijstr.org/paper-references.php?ref=IJSTR-0719-20608>
- Sutrisna, G., & Artajaya, G. S. (2022). Problematika kompetensi kepribadian guru yang memengaruhi karakter peserta didik. *Stilistika*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7416908>