

APLIKASI UJIAN SEMESTER BERBASIS ANDROID BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Karmila Suryani¹, Khairudin², Rini Widyastuti³,
Muhammad Ichsan Fajri Saib⁴

^{1,3,4}Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Bung Hatta,
Jalan Bagindo Azizchan, Aia Pacah, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

²Pendidikan Matematika, Universitas Bung Hatta,

Jalan Bagindo Azizchan, Aia Pacah, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

¹e-mail: karmila.suryani@bunghatta.ac.id

Submitted
2022-03-27

Accepted
2022-06-05

Published
2022-06-09



Abstrak

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan aplikasi ujian semester berbasis Android bagi siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) yang valid dan praktis. Penelitian menggunakan model pengembangan *fourD* dengan 4 (empat) tahapan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desiminate*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validitas dan angket praktikalitas. Uji validitas produk dilakukan oleh 2 orang ahli media dan 11 orang ahli materi. Uji praktikalitas melibatkan siswa SMK N 8 Padang jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang berjumlah 68 orang. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi Ujian SEMesteR (USER) dinyatakan sangat valid dan sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa aplikasi USER dapat digunakan sekolah dalam melakukan evaluasi pembelajaran di setiap semesternya.

Kata Kunci: evaluasi pembelajaran; ujian semester; aplikasi USER; Android.

Abstract

The research aimed to produce an Android-based semester exam application for vocational high school students that is valid and practical. The research used a fourD development model with 4 (four) stages, namely define, design, develop, and desiminate. The research instruments used validity sheets and practicality questionnaires. The product validity test was carried out by 2 media experts and 11 material experts. The practicality test involved 68 students of SMK N 8 Padang majoring in Computer and Network Engineering. The validation results showed that the SEMesteR Exam (USER) application was declared to be very valid and very practical. Based on these results, it is concluded that the USER application can be used by schools in evaluating learning in each semester.

Keywords: learning evaluation; USER applications; Android.

PENDAHULUAN

Evaluasi hasil belajar dapat dilakukan melalui ujian tengah semester maupun ujian akhir semester. Evaluasi pembelajaran merupakan proses untuk menguji atau mengukur hasil belajar, baik secara tatap muka langsung maupun jarak jauh menggunakan alat elektronik (Senel & Senel, 2021). Salah satu bentuk evaluasi hasil belajar adalah pelaksanaan ujian. Pelaksanaan ujian pada masa



pandemi COVID-19 dilakukan secara *online*. Hal tersebut sesuai dengan Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19 yang menyatakan bahwa pembelajaran dilakukan secara daring (dalam jaringan). Hal tersebut berarti proses evaluasi dilakukan langsung secara *online*.

Pelaksanaan evaluasi pembelajaran yang ada di sekolah menengah kejuruan (SMK) dilakukan melalui ujian semester yang terdiri dari 11 sampai 15 mata pelajaran untuk masing-masing jurusan. Fakta yang terjadi adalah pelaksanaan ujian di masa pandemi COVID-19 hanya dilakukan secara tradisional (membagikan soal melalui WhatsApp *group* dan Google Classroom). Hal tersebut sudah menggunakan teknologi, namun guru-guru masih kesulitan untuk mengontrol proses ujian. Pelaksanaan ujian berpotensi terjadi kecurangan oleh siswa dalam menjawab soal ujian, misalnya mencari jawaban dengan *browsing* di internet, mengirim jawaban kepada siswa lain melalui *messenger*, dan melihat catatan pada perangkat ponselnya. Guru-guru juga membutuhkan waktu yang lama untuk mengambil jawaban siswa satu per satu yang telah dikirimkan melalui WhatsApp *group* dan Google Classroom. Proses untuk mengoreksi jawaban siswa membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama sehingga perlu dikembangkan sebuah aplikasi ujian semester berbasis Android.

Ujian berbasis Android mampu mencegah siswa untuk melakukan tindakan kecurangan karena setiap pengerjaan soal ujian dibatasi oleh waktu dan siswa hanya mengakses perangkat lunak yang ada di server ujian (Sukadarmika *et al.*, 2020). Keuntungan dari ujian berbasis Android menggunakan *handphone* adalah lebih fleksibel karena tidak memerlukan jaringan kabel (Nurhayati *et al.*, 2021). Ujian yang dilaksanakan menggunakan *handphone* dapat menghemat sumber daya manusia, materi, waktu, dan ruangan jika dibandingkan dengan ujian menggunakan kertas. Ujian dapat dilakukan pada ruangan apa saja, termasuk ruang kelas, asrama, perpustakaan, dan tempat-tempat lain (Frankl *et al.*, 2018). Pelaksanaan ujian berbasis Android menggunakan *handphone* membutuhkan kebijakan keamanan dan kaidah yang sesuai serta dinamis (Li & Li, 2016; Reuter *et al.*, 2019).

Perkembangan teknologi *handphone* yang sangat pesat membuat kemampuan sebuah *handphone* bisa menyamai sebuah komputer. *Handphone* memiliki kapasitas penyimpanan yang besar, memori internal/eksternal yang besar, kecepatan prosesor (CPU), konektivitas jaringan nirkabel (*wifi* dan *bluetooth*), sensor terpasang, pelacak (GPS), kamera, dan sistem operasi lengkap dalam sebuah *handphone*. Beberapa program aplikasi komputer kecil (aplikasi seluler) seperti mengedit teks dalam format .pdf dan grafik dapat dijalankan menggunakan *handphone*. *Handphone* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menarik termasuk untuk proses evaluasi hasil belajar siswa (Nyamawe & Mtonyole, 2014). Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *handphone* dapat digunakan untuk melaksanakan proses evaluasi hasil belajar siswa secara *online* (Putra & Siwi, 2021). Kelebihan ujian berbasis Android adalah dapat mengatasi kecurangan yang terjadi selama ujian berlangsung (Putra & Pamungkas, 2020).

Beberapa aplikasi evaluasi yang sudah dikembangkan secara *online* diakses melalui *smartphone* seperti aplikasi *tracer study online* Universitas Bung Hatta untuk mengevaluasi lulusan (Panyahuti *et al.*, 2019), aplikasi ujian *online* dalam bentuk *spreadsheet* dan Smallvoice untuk memberikan umpan balik pribadi (Ellis, & Barber, 2013), dan menghasilkan *prototype* sistem ujian *online* berbasis pesan singkat (SMS) *gateway* yang digunakan sebagai media ujian bagi siswa beserta teknik pengelolaannya (Widyanto & Artha, 2017). Penelitian terdahulu telah menggunakan komputer untuk mengevaluasi pengembangan keterampilan HOTS pada siswa dan hasilnya terdapat hubungan positif antara kesiapan pembelajaran *online* dan interaksi siswa dalam lingkungan pembelajaran (Tilchin & Raiyn, 2015; Kaymak & Horzum, 2013).

Beberapa aplikasi yang telah dihasilkan oleh peneliti terdahulu belum mengkombinasikan aplikasi evaluasi pembelajaran *online* menggunakan Android dengan soal berbasis HOTS. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti mengembangkan sebuah aplikasi ujian semester berbasis Android (USER) menggunakan strategi menghilangkan akses ke *file* lokal serta mencegah penggunaan aplikasi lain seperti *browser*, *messenger*, dan telepon. Oleh



karenanya, tujuan penelitian untuk menghasilkan aplikasi USER yang valid dan praktis dengan membatasi akses terhadap fitur-fitur di perangkat *handphone* yang memuat soal ujian berbasis HOTS.

METODE

Jenis penelitian merupakan penelitian dan pengembangan yang menggunakan langkah *fourD*, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tahapan *define* dilakukan analisis kebutuhan terhadap sarana dan prasarana, khususnya jaringan internet yang ada di sekolah. Langkah yang dilakukan pada tahap pendefinisian yaitu melakukan analisis karakteristik siswa dan analisis terhadap *file* yang digunakan untuk perancangan antarmuka sistem. *File* tersebut sesuai fungsi dan peran dari aktor yang terlibat dalam sistem, seperti Admin, Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa. Perancangan sistem diawali dengan membuat *storyboard* kemudian dilanjutkan dengan perancangan *database*. Tahap kedua adalah tahap perancangan dengan melakukan perancangan antarmuka seperti desain *file* dan desain masing-masing halaman sesuai aktor.

Tahap ketiga dilakukan uji coba produk melalui validasi pada ahli media sebanyak 2 orang dan 11 orang ahli materi. Hasil kegiatan tersebut dianalisis melalui lembar validasi yang diisi oleh validator. Setelah mendapatkan hasil validasi, maka dilakukan uji coba terbatas terhadap siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMK N) 8 Padang yang berjumlah 68 orang. Tahap keempat dilakukan dengan cara menyebarluaskan aplikasi USER melalui publikasi ilmiah.

Tabel 1 Kisis-Kisi Lembar Validitas

Kisi-Kisi Indikator	Indikator
Substansi materi	Kebenaran (cakupan materi pada mata pelajaran Matematika, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, PAI, PKN, Olahraga, Sejarah, Seni Budaya, OTKP, Perhotelan, Akuntansi dan keuangan); lembaga; kekinian; dan keterbacaan.
Komunikasi visual	Navigasi; huruf; media (suara, gambar, animasi); warna; animasi (<i>slide</i>), dan <i>layout</i> .
Desain evaluasi	Judul; mata pelajaran; capaian pembelajaran; materi; dan soal.
Pemanfaatan <i>software</i>	Interaktivitas (umpan balik dari sistem ke pengguna); pendukung; dan orisinalitas.

Tabel 2 Kisis-Kisi Angket Praktikalitas

Aspek Praktikalitas	Indikator Penilaian
Daya Tarik	Tampilan aplikasi USER menarik untuk digunakan; Gambar dan warna yang ada pada aplikasi USER menarik.
Proses penggunaan	Penggunaan aplikasi USER tidak membosankan; Proses dalam menjawab soal ujian pada aplikasi USER cepat; Bahasa yang digunakan membantu siswa untuk menjawab soal-soal.
Kemudahan penggunaan	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi USER; Kemudahan dalam menjawab soal-soal; Kemudahan dalam menganalisis soal.
Waktu	Penggunaan aplikasi USER sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.

Teknik analisis data yang digunakan adalah pengujian terhadap kevalidan dan kepraktisan aplikasi USER menggunakan analisis persentase (Purwanto, 2016) menggunakan rumus (1) dan kriteria penilaian validasi pada Tabel 3.

$$\text{Nilai valid} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \quad \dots\dots(1)$$

Tabel 3 Kriteria Nilai Uji Validasi

Nilai (%)	Kategori
90 - 100	Sangat valid
80 - 89	Valid
65 - 79	Cukup valid
55 - 64	Kurang valid
≤ 54	Sangat tidak valid

Analisis praktikalitas melalui angket dilakukan dengan analisis persentase menggunakan rumus (2) menggunakan skala Likert untuk melihat manfaat penggunaan aplikasi USER berbasis Android seperti Tabel 4 serta kriteria penilaian kepraktisan pada Tabel 5.

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \quad \dots\dots(2)$$

Tabel 4 Tabel Kriteria Skala Likert

Kriteria Skor	Kriteria Skor
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1	Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2	Tidak Setuju (TS) = 2
Cukup Setuju (CS) = 3	Cukup Setuju (CS) = 3
Setuju (S) = 4	Setuju (S) = 4
Sangat Setuju (SS) = 5	Sangat Setuju (SS) = 5



Tabel 5 Kriteria Uji Praktikalitas

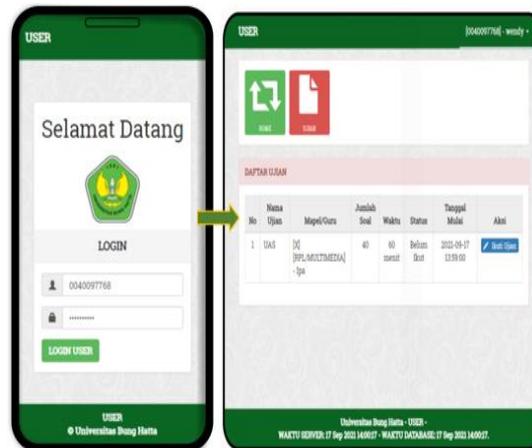
Nilai (%)	Kategori
86 - 100	Sangat Praktis
76 - 85	Praktis
60 - 75	Cukup Praktis
55 - 59	Kurang Praktis
≤ 54	Sangat tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

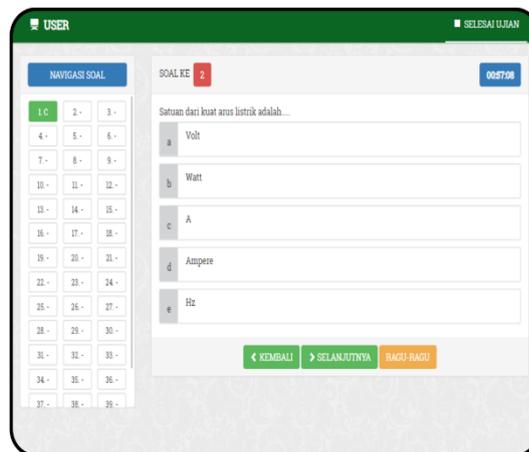
Berdasarkan informasi yang diolah pada tahap pendefinisian berupa analisis kebutuhan, maka diperoleh hasil bahwa sarana dan prasarana di SMK N 8 Padang lengkap sehingga aplikasi USER dapat dioperasikan. Berdasarkan karakteristik siswa, diperoleh hasil bahwa siswa lebih menyukai warna hijau sehingga desain USER sebagian besar didominasi dengan warna hijau. Pemilihan warna hijau untuk desain sebuah media pembelajaran mampu membuat suasana santai sehingga permasalahan terselesaikan (Yang *et al.*, 2021).

Sebesar 90% siswa menggunakan *handphone* Android untuk melakukan pembelajaran daring sehingga saat melaksanakan ujian menggunakan aplikasi USER siswa tidak merasa canggung. Hasil tersebut mendukung hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa mahasiswa menggunakan *handphone* dengan sistem operasi Android (Arpan *et al.*, 2018). Hasil desain aplikasi USER dapat dilihat pada Gambar 1.

Halaman *login* berfungsi untuk melanjutkan ke menu berikutnya dengan menuliskan *username* dan *password*. Apabila yang menggunakan aplikasi adalah siswa, maka tampil submenu daftar ujian, kemudian siswa diberikan informasi tentang mata pelajaran yang diujikan, jumlah soal, dan durasi waktu serta aksi (apakah sudah selesai melaksanakan atau mengikuti ujian). Hal tersebut dibuat agar siswa memahami pelaksanaan ujian. Apabila siswa sudah terdaftar dan berhasil melakukan *login*, maka siswa tersebut dapat melanjutkan ke menu berikutnya (Sree & Tepole, 2020). Menu soal ujian yang terdapat pada aplikasi USER seperti Gambar 2.



Gambar 1 Hasil Desain Aplikasi USER



Gambar 2 Tampilan Soal Ujian

Gambar 2 merupakan tampilan soal ujian yang dikerjakan siswa, masing-masing mata pelajaran berjumlah 40 soal. Soal-soal yang diberikan bersifat HOTS sehingga dapat melatih siswa berpikir kritis dan kreatif. Soal ujian bisa dikerjakan secara acak, artinya apabila siswa belum bisa menjawab soal yang pertama, maka siswa boleh tidak menjawab soal tersebut kemudian langsung menuju soal berikutnya dengan cara menekan tombol ragu-ragu. Siswa dapat mengulangi kembali untuk menjawab soal yang belum terjawab. Soal ujian yang ditampilkan harus dikerjakan siswa sesuai dengan batas waktu yang ditentukan, apabila siswa belum selesai mengerjakan soal ujian sampai batas waktu yang ditentukan, maka aplikasi USER langsung tertutup. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan ujian berbasis *online* telah tersistem (Panyahuti *et al.*, 2019). Aplikasi USER yang telah dihasilkan

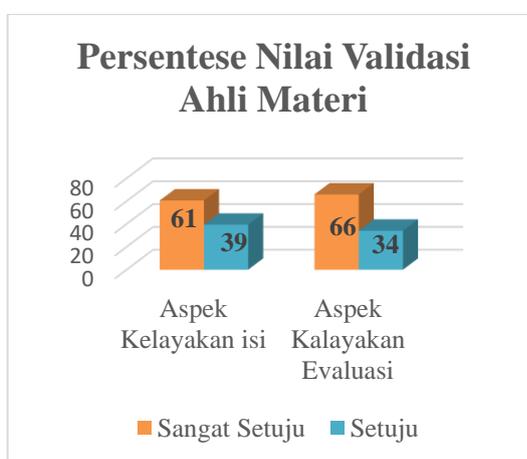


terlebih dahulu dilakukan uji kevalidan kepada 2 orang ahli dengan hasil seperti yang terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Validasi Ahli Desain

Aspek Penilaian	Validator		Jumlah	Nilai Kevalidan	Kriteria
	1	2			
Tampilan komunikasi visual	17	15	32	84%	Valid
Desain USER	27	27	54	100%	Sangat Valid
Pemanfaatan <i>software</i>	10	11	21	95%	Sangat Valid
Rata-Rata			130	93%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6, aplikasi USER dinyatakan sangat valid oleh kedua validator, sehingga aplikasi USER sudah dapat diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui kelayakannya melalui uji praktikalitas agar siswa dapat melaksanakan ujian secara *online*. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi sebuah aplikasi dapat dilakukan apabila sudah melalui uji validitas oleh pakar (Luciandika *et al.*, 2021; Mahfudin *et al.*, 2021; Rahayu *et al.*, 2021; Rahmawati *et al.*, 2021). Hasil validasi oleh ahli materi terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Persentase Nilai Validasi Ahli Materi

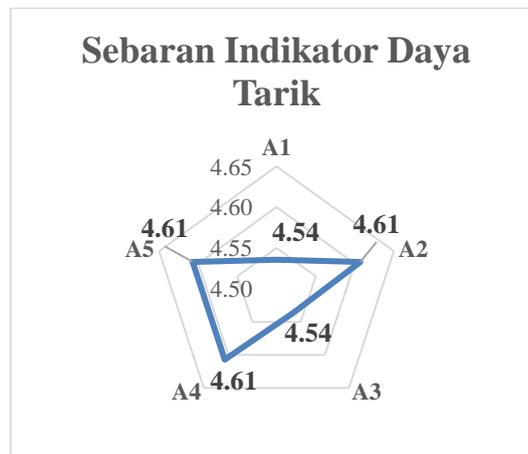
Berdasarkan Gambar 3, persentase nilai validasi ahli materi yang diisi oleh 11 orang validator sesuai dengan mata pelajaran. Semua validator menyatakan setuju, bahkan sangat setuju terhadap soal-soal yang terdapat dalam aplikasi USER. Soal-soal tersebut telah sesuai dengan materi yang diberikan pada masing-masing mata pelajaran. Oleh karenanya, soal-soal yang terdapat dalam aplikasi

sudah dapat diimplementasikan dalam pelaksanaan ujian semester. Aplikasi USER diimplementasikan ke siswa melalui uji praktikalitas dengan hasil analisis praktikalitas seperti pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Analisis Praktikalitas

Aspek Penilaian	Nilai Kepraktisan	Kriteria
Daya tarik	89,71	Sangat Praktis
Proses penggunaan	90,78	Sangat Praktis
Kemudahan penggunaan	88,24	Sangat Praktis
Alokasi waktu	83,24	Praktis
Rata-Rata	87,99	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa penilaian terhadap daya tarik, proses, dan kemudahan penggunaan berada pada kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa nyaman dalam melaksanakan ujian semester. Hasil penelitian sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa aplikasi evaluasi pembelajaran berbasis Android yang menarik dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan ujian (Putra *et al.*, 2019). Secara terperinci, penilaian siswa terhadap aplikasi USER per indikator seperti pada Gambar 4.

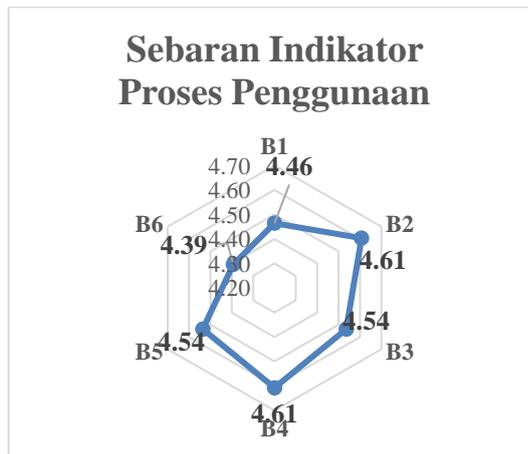


Gambar 4 Sebaran Indikator Daya Tarik

Berdasarkan Gambar 4, sebaran perolehan nilai untuk indikator daya tarik terhadap aplikasi USER lebih dari 3 pada skala Likert. Berdasarkan hasil tersebut, terbukti bahwa siswa sangat tertarik untuk melaksanakan ujian berbasis Android sehingga aplikasi USER menjadi pilihan bagi siswa untuk melaksanakan ujian.

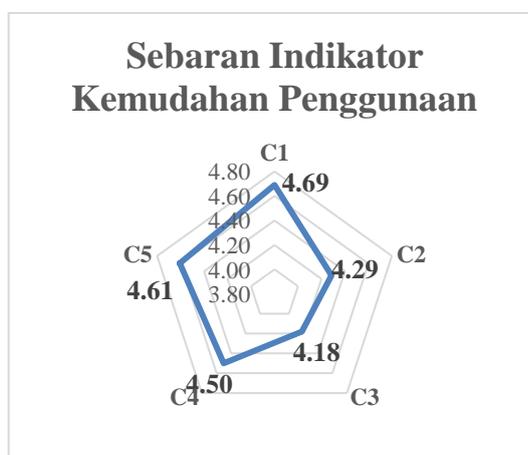


Minat siswa dalam menggunakan sebuah aplikasi dapat tumbuh karena desain yang bagus dan menarik (Adiyasa & Wirata, 2021; Mhaiskey *et al.*, 2021). Berdasarkan indikator proses penggunaan aplikasi USER, hasil analisis data terlihat seperti pada Gambar 5.



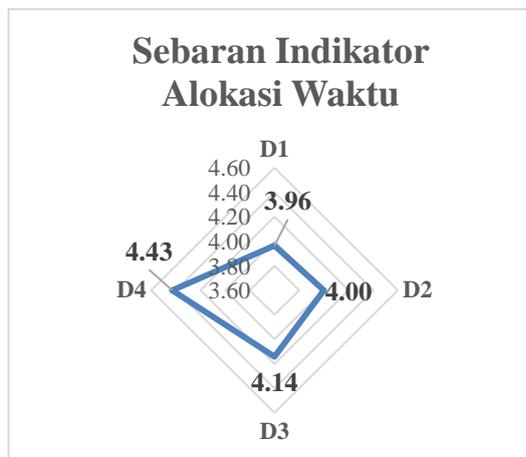
Gambar 5 Sebaran Indikator Proses Penggunaan

Berdasarkan Gambar 5, pilihan siswa terhadap proses penggunaan lebih dari 3 pada skala Likert sehingga siswa dapat mengoperasikan berbagai fitur yang terdapat dalam aplikasi USER dengan baik. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa proses penggunaan evaluasi pembelajaran berbasis Android lebih cepat dan tepat dibandingkan dengan evaluasi berbasis cetak (Saregar *et al.*, 2019). Berdasarkan pada aspek kemudahan penggunaannya, maka aplikasi USER memperoleh penilaian dari siswa seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Sebaran Indikator Kemudahan Penggunaan

Berdasarkan Gambar 6, siswa mudah menggunakan program aplikasi USER karena bersifat *user friendly* sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi USER sehingga menjadi pilihan siswa untuk melaksanakan ujian. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa sebuah aplikasi yang bersifat *user friendly* dapat mempermudah siswa dalam menjalankannya (Wijayanti *et al.*, 2021). Berdasarkan indikator alokasi waktu, maka hasil penilaian aplikasi USER terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Sebaran Indikator Alokasi Waktu

Berdasarkan Gambar 6, terbukti bahwa alokasi waktu yang terdapat pada aplikasi USER sesuai dengan kebutuhan evaluasi pembelajaran sehingga siswa mampu menyelesaikan ujian dengan baik. Sebuah aplikasi evaluasi pembelajaran berbasis Android sangat efektif digunakan untuk siswa di masa pandemi COVID-19 jika ditinjau dari sisi waktu (Wolor *et al.*, 2020).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi USER yang telah dihasilkan dinyatakan sangat valid oleh 2 orang validator ahli media dan 11 orang ahli materi serta sangat praktis oleh 68 siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka disimpulkan bahwa aplikasi USER dapat digunakan sebagai media untuk pelaksanaan ujian di sekolah.



UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Bung Hatta yang telah memberikan biaya penelitian melalui Surat Perjanjian Nomor 093/LPPM-Penelitian/Hatta/IV-2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyasa, R. P., & Wirata, R. B. (2021). An Android Application to Increase Breast. *International Journal of Nursing and Health Services*, 4(1), 82-88.
- Arpan, M., Budiman, R., & Verawardina, U. (2018). Need Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis Augmented Reality. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 48-56. <http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.834>.
- Ellis, S., & Barber, J. (2013). Expanding and Personalising Feedback in Online Assessment: A Case Study in A School of Pharmacy. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Frankl, G., Schartner, P., & Jost, D. (2018). The “Secure Exam Environment”: E-Testing with Students’ Own Devices. *Proceedings of the 11th IFIP World Conference on Computers in Education (WCCE) 2017*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74310-3_20.
- Kaymak, D. Z., & Horzum, M. B. (2013). Relationship between Online Learning Readiness and Structure and Interaction of Online Learning Students. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 13(3), 1792-1797. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1580>.
- Li, X., & Li, Y. (2016). The Design and Implementation of Mobile Online Testing System based on Android Platform. *Proceedings of the 2016 International Conference on Education, Management, Computer and Society 2016*. <https://doi.org/10.2991/emcs-16.2016.201>.
- Luciandika, A., Andajani, K., Ariani, D., & Mamah, M. (2021). Pengembangan Website “Sunting Pintar” sebagai Inovasi Pembelajaran Penyuntingan bagi Mahasiswa Berbasis Life Skill dan Entrepreneurship. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(2), 260-274. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i2.2927>.

- Mahfudin, S., Sutanto, A., & Dacholfany. (2021). Implementasi Pembelajaran Berbasis Android (Studi Kasus di SMK Muhammadiyah se-Kota Metro Lampung). *POACE: Jurnal Program Studi Adminitrasi Pendidikan*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.24127/poace.v1i1.614>.
- Mhaiskey, M. P., Thombare, M. R., Patle, N. M., Gujarkar, K. S., & Rewatkar, A. (2021). Android APP for Online Examination and Results Systems. *International Journal of Scientific Research & Engineering Trends*, 7(3), 2395-2566.
- Nurhayati, Yunus, Y., & Juwita, A. I. (2021). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan. *Jurnal PTI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 8(1), 45-56.
- Nyamawe, A. S., & Mtonyole, N. (2014). The Use of Mobile Phones in University. *Exams Cheating: Proposed Solution*, 17(1), 14-17.
- Panyahuti, Ganefri, Ambiyar, & Suryani, K. (2019). Safe Exam Browser untuk Klien Android pada Ujian Berbasis Web. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 212-226.
- Purwanto. (2016). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra, E. Y., & Pamungkas, S. (2020). Implementasi pelaksanaan ujian semester berbasis android dalam mata pelajaran sejarah di SMA Negeri 3 Kota Jambi. *Jurnal Istoria*, 4(1), 32-41.
- Putra, R., & Siwi, M. (2021). Analisis Pelaksanaan Ujian Sekolah Berbasis Android (USBA). *Jurnal Ecogen*, 4(1), 62-71. <http://dx.doi.org/10.24036/jmpe.v4i1.10907>.
- Putra, R. L., Maulana, A., & Iriani, T. (2019). Evaluasi Program Pelaksanaan Ujian Online dengan Menggunakan Learning Management System Moodle Berbasis Android di SMK Negeri 1 Jakarta. *Jurnal PenSil*, 8(1), 47-54. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v8i1.8483>.
- Rahayu, C., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Hartono, Y. (2021). Games Pembelajaran Berbasis Android untuk Mendukung Curiosity Anak dalam Mengenalkan Matematika Awal. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan*



Matematika, 10(1), 1-14.

- Rahmawati, A., Triwoelandari, R., & Nawawi, M. (2021). Pengembangan Media iSpring pada Pembelajaran IPA Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Edukasi: Jurnal Pendidikan, 19(2), 304-318.* <https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i2.3046>.
- Reuter, K., Halbherr, T., & Piendl, T. (2019). *Competence-Oriented Exams Using Virtual Desktop Infrastructure (VDI)*. Zurich: Educational Development and Technology (LET).
- Saregar, A., Zubaedi, Z., Parmin, P., Jamaludin, W., & Septiani, R. (2019). Feasibility Test Of Mobile Learning With Schoology: Efforts to Foster the Students' Learning Interest on Magnetism. *Journal of Physics: Conference Series, 1155(2019)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012060>.
- Senel, S., & Senel, H. C. (2021). Use of Take-Home Exam for Remote Assessment: A Case Study from Turkey. *Journal of Educational Technology and Online Learning, 4(2), 236-255.*
- Sree, V. D., & Tepole, A. B. (2020). Computational Systems Mechanobiology of Growth and Remodeling: Integration of Tissue Mechanics and Cell Regulatory Network Dynamics. *Current Opinion in Biomedical Engineering, 15(2020), 75-80.* <https://doi.org/10.1016/j.cobme.2020.01.002>.
- Sukadarmika, G., Hartati, R. S., Sastra, N. P., & Amrita, A. A. N. (2020). Developing Tamex Model for Availability Aspect of E-Exam Security in Wlan Environment. *International Journal of Engineering and Emerging Technology, 5(1), 31-36.* <https://doi.org/10.24843/ijeet.2020.v05.i01.p07>.
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang *Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19* dalam <https://pusdiklat.kemdikbud.go.id/surat-edaran-mendikbud-no-4-tahun-2020-tentang-pelaksanaan-kebijakan-pendidikan-dalam-masa-darurat-penyebaran-corona-virus-disease-covid-1-9/>. Diakses 20 Maret 2022.
- Tilchin, O., & Raiyn, J. (2015). Computer-Mediated Assessment of Higher-Order Thinking Development. *International Journal of Higher Education, 4(1),*

225-231. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v4n1p225>.

Widyanto, R. A., & Artha, E. U. (2017). Ujian Online Berbasis SMS Gateway sebagai Media Assesment bagi Mahasiswa. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 2(2), 36-42.

Wijayanti, T., Ruhadi, Hudaya, K. A. N., Hermawan, D., & Melynda. (2021). Star Mobile Apps: An Android-Based Learning Media to Support Paperless Policy and the Merdeka Belajar Program Implementation. *Proceedings of the 6th International Conference on Education & Social Sciences (ICESS) 2021*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210918.063>.

Wolor, C. W., Solikhah, S., Fidhyallah, N. F., & Lestari, D. P. (2020). Effectiveness of E-Training, E-Leadership, and Work Life Balance on Employee Performance During COVID-19. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(10), 443-450. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no10.443>.

Yang, W., Li, Q., & Wang, X. (2021). The Effect of Powerpoint Theme Color on Learners' Learning Effectiveness and Emotions. *Proceedings of the 2021 IEEE 24th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design 2021*. <https://doi.org/10.1109/CSCWD49262.2021.9437633>.