Science and Education Journal
Vol 5 No 2 (2026)
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Inovasi Evaluasi Pembelajaran: Desain Aplikasi Ujian Sumatif Dengan iSpring Suite Melalui Metode Design Thinking

Yudi Umara[1], Mar'atun Hasanah[2],
[1] Universitas Maritim Raja Ali Haji, yudiumara@umrah.ac.id
[2] MIN 2 Batu Bara, mhasanah41@gmail.com

Abstrak

Pelaksanaan ujian sumatif secara daring di sistem pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan, terutama rendahnya interaktivitas pembelajaran serta tingginya potensi kecurangan akademik yang dapat memengaruhi kualitas evaluasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengevaluasi sistem ujian sumatif berbasis multimedia melalui integrasi iSpring Suite dan CBT Exam Browser dengan menggunakan pendekatan Design Thinking. Penelitian menerapkan metode Research and Development yang dilaksanakan melalui lima tahapan, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Uji coba melibatkan 27 mahasiswa pada mata kuliah Multimedia Pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi ahli dan angket respons pengguna untuk menilai kelayakan produk serta tingkat usabilitas aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk memperoleh kategori sangat layak dengan skor validasi sebesar 93% dari ahli media dan desain serta 89% dari ahli evaluasi. Pengguna juga memberikan respons yang sangat positif, ditunjukkan oleh skor keterbacaan antarmuka sebesar 4,47 dan efektivitas pencegahan kecurangan sebesar 4,54 pada skala lima. Temuan penelitian menunjukkan bahwa integrasi iSpring Suite dan CBT Exam Browser mampu menghasilkan sistem evaluasi yang interaktif, mudah digunakan, dan efektif dalam menjaga integritas akademik.

Kata Kunci: *Design Thinking, iSpring Suite, CBT Exam Browser, Ujian Sumatif.*

Abstract

Online summative assessments within the education system continue to face significant challenges, particularly limited learning interactivity and the high risk of academic dishonesty, both of which may compromise the quality of assessment. This study aimed to develop and evaluate a multimedia-based summative assessment system through the integration of iSpring Suite and CBT Exam Browser using a Design Thinking approach. The study adopted the Research and Development (R&D) method, implemented through five stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The system was piloted with 27 undergraduate students enrolled in a Multimedia Learning course. Data were collected using expert validation forms and user response questionnaires to evaluate the product's feasibility and the application's usability. The results indicated that the developed system achieved an excellent level of feasibility, receiving validation scores of 93% from media and instructional design experts and 89% from educational assessment experts. Participants also expressed highly positive perceptions, with mean scores of 4.47 for interface readability and 4.54 for the effectiveness of academic dishonesty prevention on a five-point Likert scale. These findings suggest that integrating iSpring Suite with CBT Exam Browser yields an interactive, user-friendly, and effective summative assessment system that enhances academic integrity.

Keywords: *Design Thinking; iSpring Suite; CBT Exam Browser; Online Summative Assessment; Academic Integrity.*

Corresponding Author:
Yudi Umara

Universitas Maritim Raja Ali Haji; yudiumara@umrah.ac.id

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi katalis utama perubahan dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi. Perkembangan teknologi informasi tidak hanya mengubah cara pengetahuan disampaikan, tetapi juga mendorong pembaruan terhadap sistem evaluasi pembelajaran agar lebih responsif terhadap karakteristik peserta didik pada era digital. Dalam konteks tersebut, inovasi pembelajaran menjadi kebutuhan strategis karena evaluasi tidak lagi dipandang sekadar sebagai instrumen pengukuran hasil belajar, melainkan sebagai bagian integral dari pengalaman belajar yang mampu membangun keterlibatan dan refleksi mahasiswa (Khasanah et al., 2021). Oleh sebab itu, pengembangan ujian sumatif berbasis multimedia menjadi alternatif yang relevan untuk menciptakan proses asesmen yang lebih bermakna, menarik, serta mendukung pencapaian kompetensi secara komprehensif (Ainiyah et al., 2024). Di samping menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, pemanfaatan teknologi digital juga memungkinkan penyediaan data evaluasi yang lebih akurat sehingga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan pembelajaran yang berkelanjutan (Irene et al., 2023).

Meskipun demikian, implementasi ujian daring di lingkungan perguruan tinggi masih menghadapi berbagai tantangan yang berkaitan dengan validitas dan integritas akademik. Tingginya peluang terjadinya kecurangan, lemahnya mekanisme pengawasan, serta rendahnya interaktivitas pada sebagian besar sistem ujian konvensional sering kali mengurangi kualitas proses evaluasi dan menurunkan motivasi mahasiswa dalam mengikuti asesmen (Rajiha & Rini, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem ujian digital tidak cukup hanya mengedepankan kemudahan akses, tetapi juga harus mampu menjamin keamanan pelaksanaan ujian. Salah satu solusi yang banyak digunakan adalah pemanfaatan CBT Exam Browser yang dirancang untuk membatasi akses terhadap aplikasi lain selama ujian berlangsung. Kehadiran platform ini terbukti memperkuat integritas akademik, meminimalkan peluang kecurangan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan ujian secara daring (Aswirna, 2021).

Upaya meningkatkan kualitas asesmen digital juga memerlukan media yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kaya. Dalam hal ini, iSpring Suite menawarkan berbagai fasilitas pengembangan asesmen multimedia yang memungkinkan dosen merancang soal pilihan ganda, isian, esai, maupun bentuk evaluasi lainnya dengan mengintegrasikan audio, video, gambar, dan animasi dalam satu lingkungan pembelajaran (Aryanti, 2021; Solihin et al., 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan iSpring Suite tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep dan capaian belajar mahasiswa (Putri & Gusnedi, 2023; Simanjuntak & Tarigan, 2024), tetapi juga mendorong keterlibatan kognitif dan afektif melalui umpan balik langsung serta unsur gamifikasi yang memperkaya pengalaman belajar (Azmi et al., 2023; Yulia et al., 2024; Zainuddin et al., 2020). Selain itu, platform ini turut mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan berpikir komputasional yang menjadi kompetensi esensial pada abad ke 21(Lopes et al., 2020; Prihandini et al., 2023; Suresman et al., 2023). Dukungan terhadap perangkat Android semakin memperluas fleksibilitas akses sehingga pelaksanaan ujian dapat berlangsung tanpa dibatasi ruang maupun waktu (Hidayah & Sutarto, 2023).

Walaupun berbagai penelitian telah mengonfirmasi efektivitas iSpring Suite sebagai media evaluasi berbasis multimedia, sebagian besar kajian masih berorientasi pada pengukuran hasil belajar setelah implementasi media dan belum banyak membahas proses perancangan sistem evaluasi yang benar-benar berpusat pada kebutuhan pengguna. Di sisi lain, integrasi antara antarmuka yang adaptif dengan sistem keamanan CBT Exam Browser masih relatif terbatas dalam kajian terdahulu. Kesenjangan tersebut menjadi landasan penting bagi penelitian ini untuk mengadopsi pendekatan Design Thinking sebagai kerangka pengembangan aplikasi. Melalui tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan test,

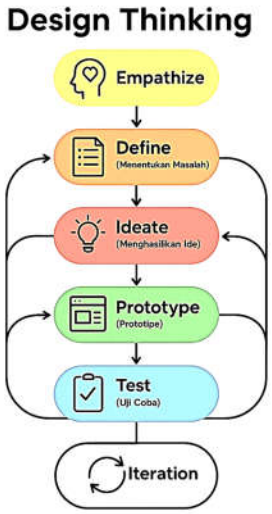
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem evaluasi yang tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan pengalaman pengguna secara menyeluruh (Minnakhmitova et al., 2023; Putri & Arifin, 2023). Pendekatan tersebut diyakini mampu menghasilkan aplikasi yang lebih adaptif, meningkatkan interaktivitas, mempermudah pemahaman terhadap materi yang diujikan (Gao & Yuan, 2021), serta memperkuat kompetensi digital mahasiswa sebagai bekal menghadapi tuntutan dunia professional (Wannapiroon, 2023).

Berangkat dari uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan model evaluasi pembelajaran berupa aplikasi ujian sumatif berbasis multimedia yang mengintegrasikan iSpring Suite, CBT Exam Browser, dan pendekatan Design Thinking. Integrasi ketiga komponen tersebut diharapkan mampu menghasilkan sistem evaluasi yang lebih inovatif, aman, interaktif, serta berorientasi pada kebutuhan pengguna. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi praktis bagi satuan pendidikan dalam meningkatkan mutu evaluasi pembelajaran, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap penguatan pengalaman belajar mahasiswa dan pemeliharaan integritas akademik pada ekosistem pendidikan digital yang terus berkembang.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengintegrasikan pendekatan *Design Thinking* sebagai kerangka utama dalam proses pengembangan aplikasi ujian sumatif berbasis multimedia. Pendekatan tersebut dipilih karena menempatkan pengalaman dan kebutuhan pengguna sebagai pusat pengembangan sehingga solusi yang dihasilkan tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga mampu menjawab permasalahan nyata yang dihadapi mahasiswa selama pelaksanaan evaluasi pembelajaran daring. Keseluruhan proses pengembangan berlangsung secara iteratif melalui lima tahapan, yaitu *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test,* yang saling berkaitan untuk menghasilkan sistem evaluasi yang efektif, adaptif, dan mudah digunakan. Secara visual, alur tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Iteratif Pendekatan *Design Thinking* dalam Pengembangan Sistem

Uji coba lapangan melibatkan 27 mahasiswa yang menempuh mata kuliah Multimedia Pembelajaran sebagai pengguna utama aplikasi. Tahap awal penelitian

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

difokuskan pada identifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi partisipatif yang dipadukan dengan eksplorasi berbagai kendala selama pelaksanaan ujian daring. Proses tersebut bertujuan mengungkap pengalaman, hambatan, dan kebutuhan mahasiswa sehingga diperoleh gambaran menyeluruh mengenai poin-poin yang menjadi dasar pengembangan sistem. Seluruh temuan kemudian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk merumuskan kebutuhan fungsional, menyusun spesifikasi sistem, serta merancang arsitektur aplikasi yang sesuai dengan karakteristik pengguna.

Evaluasi terhadap produk dilakukan pada fase Test melalui serangkaian validasi sebelum aplikasi diimplementasikan pada pengguna sesungguhnya. Tahapan ini menggunakan instrumen berupa lembar validasi ahli media, ahli desain, dan ahli evaluasi, disertai angket respons pengguna untuk mengukur tingkat usability aplikasi setelah digunakan oleh mahasiswa. Validasi awal bertujuan memastikan bahwa aplikasi memenuhi standar kelayakan baik dari aspek isi, tampilan, fungsionalitas, maupun kualitas teknis sehingga layak diterapkan pada lingkungan pembelajaran.

Hasil penilaian para ahli menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Ahli media dan desain memberikan skor sebesar 93 %, sedangkan ahli evaluasi memberikan skor sebesar 89 %. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa aplikasi ujian sumatif berbasis iSpring Suite yang terintegrasi dengan CBT Exam Browser telah memenuhi kriteria validitas isi dan kualitas teknis sehingga dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam uji coba lapangan. Setelah memperoleh validasi tersebut, aplikasi digunakan oleh 27 mahasiswa untuk mengevaluasi tingkat usability, sekaligus mengidentifikasi efektivitas sistem dalam mendukung pelaksanaan ujian sumatif yang interaktif, aman, dan berorientasi pada pengalaman pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berupa aplikasi asesmen sumatif daring berbasis multimedia yang dikembangkan melalui integrasi iSpring Suite dengan CBT Exam Browser. Sebelum diterapkan pada pengguna, produk terlebih dahulu melewati proses validasi untuk memastikan kesesuaian antara rancangan sistem, aspek pedagogis, dan kualitas teknis aplikasi. Tahap ini menjadi fondasi penting karena kelayakan produk harus dibuktikan secara empiris sebelum memasuki implementasi lapangan. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh kategori sangat layak dengan skor 93 % dari ahli media dan desain serta 89 % dari ahli evaluasi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi standar kelayakan baik dari sisi tampilan, fungsionalitas, isi, maupun mekanisme evaluasi sehingga dinyatakan siap untuk digunakan pada tahap pengujian berikutnya.

Setelah memperoleh validasi dari para ahli, aplikasi diimplementasikan pada tahap Testing dengan melibatkan 27 mahasiswa sebagai responden uji coba lapangan. Tahap ini bertujuan mengevaluasi kualitas pengalaman pengguna ketika mengoperasikan sistem dalam kondisi penggunaan yang sebenarnya. Aspek yang diamati meliputi kemudahan navigasi antarmuka, stabilitas dan keandalan aplikasi selama pelaksanaan ujian, serta efektivitas fitur keamanan yang diintegrasikan melalui CBT Exam Browser dalam menjaga integritas proses evaluasi. Seluruh respons mahasiswa kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan aplikasi. Ringkasan hasil analisis terhadap respons pengguna disajikan pada Tabel 1 sebagai dasar dalam menilai performa sistem yang telah dikembangkan.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Tabel 1. Rekapitulasi Evaluasi Pengalaman Pengguna

Kategori Evaluasi	Indikator Penilaian	Nilai Rata-Rata (Skala 5)	Kriteria
Usabilitas & Antarmuka	Keterbacaan teks dan gambar multimedia	4.47	Sangat Baik
	Responsibilitas tombol navigasi	4.46	Sangat Baik
Keandalan Sistem	Kecepatan pemuatan (*loading*) antar soal	4.32	Sangat Baik
	Stabilitas sistem pada sinyal fluktuatif	4.02	Baik
Keamanan & Integritas	Kejelasan peringatan	4.3	Sangat Baik
	Ketenangan psikologis	4.53	Sangat Baik
	Keadilan sanksi diskualifikasi otomatis	4.46	Sangat Baik
	Efektivitas pencegahan kecurangan	4.54	Sangat Baik
Penerimaan Pengguna	Kepuasan pengalaman keseluruhan	4.47	Sangat Baik
	Rekomendasi penggunaan berkelanjutan	4.44	Sangat Baik

Analisis pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa seluruh indikator penilaian memperoleh kategori Baik hingga Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa aplikasi ujian sumatif berbasis multimedia diterima secara positif oleh pengguna. Nilai tertinggi diperoleh pada indikator kemampuan sistem dalam mencegah kecurangan akademik dengan skor rata rata 4,54. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa integrasi CBT Exam Browser mampu menciptakan lingkungan ujian yang lebih terkendali sehingga mahasiswa merasa lebih sulit melakukan tindakan yang berpotensi melanggar integritas akademik. Sebaliknya, indikator mengenai stabilitas aplikasi ketika digunakan pada kondisi jaringan internet yang tidak stabil memperoleh skor paling rendah, yaitu 4,02. Walaupun masih berada pada kategori baik, hasil ini menunjukkan bahwa pemanfaatan elemen multimedia yang cukup kompleks berpengaruh terhadap performa sistem ketika kualitas koneksi mengalami fluktuasi.Selain didukung oleh data kuantitatif, hasil penelitian juga diperkaya melalui temuan kualitatif yang memberikan gambaran lebih mendalam mengenai pengalaman pengguna selama menggunakan aplikasi. Analisis terhadap tanggapan mahasiswa menghasilkan dua tema utama, yaitu kendala teknis selama penggunaan aplikasi dan persepsi terhadap efektivitas sistem peringatan yang diterapkan.

Pada aspek kendala teknis, sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa aplikasi dapat dijalankan dengan baik tanpa mengalami hambatan yang berarti. Meskipun demikian, beberapa responden yang menggunakan perangkat berbasis iOS melaporkan tidak adanya aplikasi CBT Exam Browser di perangkat IOS, sehingga mahasiswa yang menggunakan smartphone berbasis iOS harus mengganti perangkat lain yang sudah support aplikasi tersebut. Selain itu, sejumlah mahasiswa juga mengemukakan adanya penurunan respons aplikasi saat menggulir halaman yang memuat gambar atau elemen multimedia berukuran besar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kompatibilitas lintas perangkat dan optimasi konten multimedia masih menjadi aspek yang perlu disempurnakan pada pengembangan berikutnya.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Sementara itu, persepsi mahasiswa terhadap fitur sistem peringatan menunjukkan hasil yang sangat positif. Sebagian besar responden menilai bahwa notifikasi ketika pengguna berpindah tab berfungsi sebagai mekanisme pengendalian yang efektif untuk menjaga fokus selama ujian berlangsung. Kehadiran fitur tersebut tidak hanya meningkatkan kedisiplinan dalam mengikuti evaluasi, tetapi juga menurunkan kecenderungan mahasiswa untuk membuka peramban atau aplikasi lain sebagai sumber jawaban. Dengan demikian, sistem peringatan yang terintegrasi pada CBT Exam Browser berkontribusi secara nyata dalam memperkuat integritas pelaksanaan ujian daring sekaligus menciptakan lingkungan evaluasi yang lebih jujur dan kondusif.

Pembahasan

Temuan penelitian ini memberikan jawaban yang jelas terhadap rumusan masalah mengenai pengembangan sistem evaluasi pembelajaran daring yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif tanpa mengabaikan aspek integritas akademik. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pendekatan Design Thinking berhasil menghasilkan rancangan aplikasi yang berorientasi pada kebutuhan pengguna melalui integrasi iSpring Suite sebagai media penyajian asesmen berbasis multimedia dan CBT Exam Browser sebagai sistem pengamanan pelaksanaan ujian. Kombinasi kedua platform tersebut tidak hanya meningkatkan kualitas interaksi pengguna dengan sistem, tetapi juga membangun lingkungan evaluasi yang lebih terkendali sehingga peluang terjadinya pelanggaran akademik dapat diminimalkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan pengembangan asesmen digital tidak lagi ditentukan semata oleh kualitas materi evaluasi, melainkan juga oleh kemampuan platform dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang aman, nyaman, dan berpusat pada pengguna.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa aspek keterbacaan dan kepuasan pengguna memperoleh skor rata-rata sebesar 4,47. Capaian tersebut menunjukkan bahwa rancangan antarmuka aplikasi mampu mendukung proses pemrosesan informasi secara efektif. Dari perspektif Teori Pembelajaran Multimedia Kognitif, kondisi ini dapat dijelaskan melalui penyajian informasi yang mengintegrasikan teks, gambar, dan elemen multimedia secara proporsional sehingga beban memori kerja mahasiswa tetap berada pada tingkat yang optimal selama mengerjakan ujian. Dengan demikian, mahasiswa dapat memusatkan perhatian pada penyelesaian soal tanpa mengalami kelebihan beban kognitif akibat desain antarmuka yang kompleks. Hasil ini memperkuat temuan Simanjuntak and Tarigan (2024) serta Aryanti (2021) yang menegaskan bahwa asesmen berbasis multimedia mampu meningkatkan keterlibatan kognitif sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan evaluasi konvensional.

Pada dimensi keamanan, indikator pencegahan kecurangan memperoleh skor tertinggi sebesar 4,54. Nilai tersebut menunjukkan bahwa integrasi CBT Exam Browser berhasil menciptakan mekanisme pengawasan yang efektif melalui pembatasan akses terhadap aplikasi maupun peramban eksternal selama ujian berlangsung. Sistem isolasi tersebut secara langsung mempersempit peluang mahasiswa untuk melakukan pencarian jawaban di luar aplikasi sehingga integritas proses evaluasi tetap terjaga. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sangadah et al. (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan exam browser memberikan kontribusi yang signifikan terhadap terciptanya lingkungan evaluasi daring yang lebih aman dan berintegritas.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem ujian sumatif daring berbasis multimedia yang dikembangkan melalui integrasi iSpring Suite dan CBT Exam Browser dengan menggunakan pendekatan Design Thinking sebagai kerangka pengembangannya. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan yang sangat tinggi, baik dari aspek teknis maupun pedagogis. Pengujian terhadap 27 mahasiswa memperlihatkan bahwa aplikasi mampu meningkatkan kualitas pelaksanaan evaluasi pembelajaran dengan menghadirkan pengalaman ujian yang lebih interaktif, mudah digunakan, dan aman. Integrasi elemen multimedia melalui iSpring Suite berhasil meningkatkan keterbacaan serta kenyamanan pengguna selama mengerjakan ujian, sedangkan penerapan CBT Exam Browser yang dipadukan dengan mekanisme autentikasi berbasis Nomor Induk Mahasiswa secara efektif mempersempit peluang terjadinya kecurangan akademik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sistem evaluasi digital perlu memadukan kualitas desain antarmuka, pengalaman pengguna, dan mekanisme keamanan dalam satu ekosistem yang saling terintegrasi.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa model integrasi Design Thinking, iSpring Suite, dan CBT Exam Browser dapat dijadikan alternatif kerangka pengembangan sistem asesmen digital di satuan pendidikan. Pendekatan tersebut tidak hanya relevan untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan ujian daring, tetapi juga berpotensi menjadi acuan dalam merancang sistem evaluasi yang lebih humanis, adaptif, dan berorientasi pada pengalaman pengguna. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas model ini pada jumlah responden yang lebih besar, lintas disiplin ilmu, serta mengintegrasikan teknologi analitik pembelajaran dan kecerdasan buatan guna menghasilkan sistem evaluasi yang semakin personal, akurat, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Ainiyah, N., Massi, S., Nuroniyah, W., Bahri, R. B. H., & Zakaria, Z. B. M. (2024). Development of Learning Media with Power Point Application Based on iSpring Suite 11 in Arabic Language Learning. *Jurnal Al Bayan: Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Arab*, *16*(1), 150-165.

Aryanti, R. (2021). Development of interactive multimedia using Powerpoint applications combined with Ispring Suite application. Sixth Padang International Conference On Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA 2020),

Aswirna, P. (2021). Development of assessment instruments assisted by iSpring quizmaker to measure students' conceptual understanding. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *7*(2).

Azmi, S., Amrullah, A., Baidowi, B., Kurniati, N., & Kurniawan, E. (2023). Pelatihan Pembuatan Kuis Interaktif Menggunakan Ispring Suite dan Kahoot Bagi Guru-Guru SMAN 2 Gerung Lombok Barat. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(1), 9-19.

Gao, Y., & Yuan, Z. (2021). A Study on the Process Assessment Method of Product Design Course Based on the Concept of Flipped Classroom in the Internet Era——Take" Product Innovation Design" Course as an Example. 2021 4th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education,

Hidayah, F. N., & Sutarto, H. (2023). Development of Android-Based Interactive Learning Media with STEM Nuances to Improve Creative Thinking Skills of Grade VIII Students. *Unnes Journal of Mathematics Education*, *12*(2), 187-195.

Irene, M. S., Mariaty, S., & Golarden, P. (2023). Development of Self-Learning Media Based on Ispring Suite 10 on Respiratory System Materials In Class XI-MIA in Methodist 8 Medan Private High School Medan. *ISER (Indonesian Science*

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Education Research)(Vol 5, No 2 (2023): ISER). https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/iser/article/view/55412/23059

Khasanah, I., Supandi, S., & Kartinah, K. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Melalui Pendekatan Saintifik dan Open-Ended Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *3*(2), 115-121.

Lopes, A. P., Soares, F., de Oliveira, C. T., Rodrigues, A., Torres, C., & Lopes, I. C. (2020). Creating interactive learning materials to promote statistical skills in higher education. Inted2020 proceedings,

Minnakhmitova, L., Ibashova, A., & Belesova, D. (2023). The possibilities of using ispring in teaching Scratch programming to elementary school students. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *10*(Prof. Dr. RASKUL IBRAGIMOV Özel Sayısı), 143-156.

Prihandini, R. M., Dafik, D., & Iskandar, D. N. U. (2023). Developing smart fractions as a learning media assisted by ispring suite 9 and geogebra for escalating students' computational thinking skills. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, *5*(2), 188-206.

Putri, D. A., & Gusnedi, G. (2023). Development of Interactive Multimedia Based on ISpring Suite Integrated Prompting Question to Facilitate Students' Concept Understanding Ability. *Physics Learning and Education*, *1*(4), 225-240.

Putri, Y. D. S., & Arifin, A. Z. (2023). The Effectiveness of Multimedia Powerpoint Based On iSpring Suit 9 On The Learning Outcomes of IPA Class IV Students MIS Al-Hidayah Kamarang Lebak. Syekh Nurjati International Conference on Elementary Education,

Rajiha, N., & Rini, S. (2023). Computer-based standardized testing (CBT) summative assessment: One institution experience. *JISAE: Journal of Indonesian Student Assessment and Evaluation*, *9*(1), 1-7.

Sangadah, S., Wulandari, I. K., & Halimah, L. (2025). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Exam Browser Dalam Evaluasi Pembelajaran Untuk Membangun Karakter Siswa di SMPN 4 Subang. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, *1*(03), 266-271.

Simanjuntak, S., & Tarigan, D. (2024). Keefektivan MEDIA Interaktif Berbasis Ispring Suite dalam Pembelajaran Strategi Belajar Mengajar di Pgsd Unimed. *Jurnal Guru Kita*, *8*(2), 300-310. https://doi.org/10.24114/jgk.v8i2.53983

Solihin, A., Iswanto, B., & Wibowo, F. (2022). Development of Mobile Learning Applications (MLA) Electromagnetic Induction Based on PjBL to Improve Students' Critical Thinking Skills. Journal of Physics: Conference Series,

Suresman, E., Febrianti, F. A., & Dallyono, R. (2023). Implementation of i-Spring Suite to improve students' learning for critical thinking skills in natural science. *Cakrawala Pendidikan*, *42*(2), 433-446.

Wannapiroon, N., Shawarangkoon, S., Chawarangkoon, C., Kucharoenthavorn, A., & Wannapiroon, P. (2023). Metaverse learning experience platform (MLXP) for immersive design thinking to enhance digital intelligence quotient and virtual game developer skills. *International Journal of Information and Education Technology*.

Yulia, R., Surahman, E., & Nana, N. (2024). Development of Interactive Multimedia Using Android-based Ispring Suite and Integrated Webquiz Kahoot for Temperature and Heat Material. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, *7*(3), 544-557.

Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S. K. W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers & education*, *145*, 103729.