

Efektifitas Asesmen Online Berbasis Android dengan RDev Exam Browser Metode Pieces Framework

Eko Sutrisno¹, Suraji²

^{1,2} Informatika, Universitas Muhammadiyah Sampit, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: ekosutrisno1083@gmail.com, msoeradjie@gmail

Abstract: *The research using the PIECES Framework method aimed to evaluate the effectiveness of Android-based online assessment using the RDev ExamBrowser application at SMKN 1 Kotabesi. The student sample, selected randomly, consisted of 50 respondents. Questionnaires distributed to the students were analyzed using a Likert scale. The findings revealed that this online assessment was effective in improving student performance, providing easy access to information, saving time and costs, and ensuring good control over the exam process. The researchers suggested that implementing online assessment technology could benefit the learning evaluation process at SMKN 1 Kotabesi and recommended its broader adoption in other educational institutions.*

Key Words: online Asesmen, PIECES Framework, RDev ExamBrowser

Abstrak: Penelitian dengan metode PIECES Framework bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penilaian online berbasis Android menggunakan aplikasi RDev ExamBrowser di SMKN 1 Kotabesi. Sampel siswa yang dipilih secara acak berjumlah 50 responden. Kuesioner yang dibagikan kepada siswa dianalisis menggunakan skala likert. Temuan mengungkapkan bahwa penilaian online ini efektif dalam meningkatkan kinerja siswa, memberikan kemudahan akses informasi, menghemat waktu dan biaya, serta memastikan kontrol yang baik terhadap proses ujian. Peneliti menyarankan penerapan teknologi penilaian online dapat memberikan manfaat pada proses evaluasi pembelajaran di SMKN 1 Kotabesi dan merekomendasikan penerapannya secara lebih luas di lembaga pendidikan lainnya.

Kata Kunci : Asesmen online, Framework PIECES, RDev ExamBrowser

Pendahuluan

Pendidikan di era digital mengalami transformasi yang signifikan dengan integrasi teknologi dalam pembelajaran dan penilaian. Salah satu inovasi yang menarik perhatian adalah asesmen online berbasis Android, yang menawarkan fleksibilitas dan efisiensi dibanding metode konvensional. Aplikasi RDev ExamBrowser hadir sebagai solusi asesmen berbasis teknologi untuk meminimalkan risiko kecurangan, meningkatkan akurasi, serta memastikan kelancaran proses ujian. Namun, efektivitas implementasi aplikasi ini belum sepenuhnya teruji pada berbagai tingkat pendidikan, termasuk di SMKN 1 Kota Besi.

SMKN 1 Kota Besi merupakan sekolah menengah kejuruan yang memiliki kebutuhan tinggi akan penilaian berbasis teknologi guna menunjang kurikulum berbasis kompetensi. Dalam upaya memanfaatkan aplikasi RDev ExamBrowser, perlu dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap aspek efektivitasnya. PIECES Framework, yang mencakup performa, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan, digunakan dalam penelitian ini sebagai metode analisis untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan sistem yang diimplementasikan.

Asesmen berbasis teknologi memiliki peran penting dalam era digital untuk mengukur capaian pembelajaran siswa secara efisien dan objektif. Menurut Bloom (2019), teknologi dalam asesmen dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Android sebagai platform aplikasi memiliki keunggulan berupa aksesibilitas yang tinggi, ketersediaan perangkat luas, serta kompatibilitas dengan berbagai aplikasi edukasi. Hal ini mendukung penggunaannya dalam asesmen online.

RDev ExamBrowser adalah aplikasi yang dirancang untuk pengelolaan ujian online dengan fitur pengamanan seperti penguncian aplikasi lain, mencegah akses ke internet, serta rekaman aktivitas siswa selama ujian berlangsung. PIECES Framework adalah metode evaluasi sistem informasi yang mencakup enam dimensi: Performance, Information,



Economic, Control, Efficiency, dan Service. Framework ini digunakan untuk menganalisis efektivitas sistem dari berbagai perspektif.

Performa sistem mencakup kecepatan, stabilitas, dan keandalan aplikasi selama digunakan oleh siswa. Informasi berfokus pada kualitas data yang disajikan kepada pengguna. Dimensi ekonomi menilai efisiensi biaya dari penggunaan sistem, baik dari sisi siswa maupun institusi. Kontrol menitikberatkan pada kemampuan sistem untuk mengendalikan keamanan dan akurasi proses. Efisiensi dan layanan menjadi aspek penting dalam mengukur kenyamanan dan manfaat yang dirasakan oleh pengguna aplikasi selama proses asesmen berlangsung.

PIECES Framework merupakan suatu model evaluasi sistem informasi yang berupa kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu masalah, opportunities, dan directives yang terdapat pada bagian scope definition analisa dan perancangan sistem. Dalam PIECES terdapat enam buah variabel yang digunakan untuk menganalisa sistem informasi, yaitu:

1. Performance (Kehandalan).
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sebuah sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini dapat diukur dari jumlah temuan data yang dihasilkan dan seberapa cepat suatu data dapat ditemukan.
2. Information (Informasi dan data).
Dalam sebuah temuan data pasti akan dihasilkan sebuah informasi yang akan ditampilkan, analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan untuk satu pencarian.
3. Economics (Nilai Ekonomis).
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu tepat diterapkan pada suatu lembaga informasi dilihat dari segi financial dan biaya yang dikeluarkan. Hal ini sangat penting karena suatu sistem juga dipengaruhi oleh besarnya biaya yang dikeluarkan.
4. Control and Security (Pengamanan dan pengendalian).
Dalam suatu sistem perlu diadakan sebuah kontrol atau pengawasan agar sistem itu berjalan dengan baik. Analisa ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem tersebut berjalan dengan baik.
5. Efficiency (Efisiensi).
Efektivitas sebuah sistem perlu dipertanyakan dalam kinerja dan alasan mengapa sistem itu dibuat. Sebuah sistem harus bisa secara efisien menjawab dan membantu suatu permasalahan khususnya dalam hal otomatisasi.
6. Service (Pelayanan).
Dalam hal pemanfaat suatu sistem, sebuah pelayanan masih menjadi suatu hal yang penting dan perlu diperhatikan. Suatu sistem yang diterapkan akan berjalan dengan baik dan seimbang bila diimbangi dengan pelayanan yang baik juga. Analisis ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pelayanan yang dilakukan dan mengetahui permasalahan – permasalahan yang ada terkait tentang pelayananan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas RDev ExamBrowser dalam proses asesmen online berbasis Android di SMKN 1 Kota Besi dengan responden 32 siswa, serta memberikan rekomendasi peningkatan untuk optimalisasi sistem di masa depan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengevaluasi efektivitas RDev ExamBrowser melalui metode PIECES Framework. Responden penelitian

adalah 32 siswa kelas XII di SMKN 1 Kota Besi. Data dikumpulkan melalui survei, wawancara, dan observasi terhadap implementasi aplikasi dalam asesmen online. Instrumen penelitian meliputi angket berbasis dimensi PIECES, pedoman wawancara, dan lembar observasi.

Dimensi performa dievaluasi berdasarkan kelancaran aplikasi selama ujian, kecepatan akses, dan tingkat kesalahan sistem. Dimensi informasi menilai keakuratan hasil ujian yang diberikan aplikasi, kemudahan memahami laporan hasil, serta relevansi informasi yang ditampilkan. Dimensi ekonomi melibatkan analisis biaya implementasi aplikasi dibanding metode ujian konvensional, termasuk penghematan waktu dan sumber daya. Dimensi kontrol mencakup keamanan data siswa, pengendalian akses selama ujian, serta perlindungan terhadap kecurangan. Dimensi efisiensi mengukur seberapa baik aplikasi mendukung tujuan asesmen tanpa mengorbankan kualitas pembelajaran. Dimensi layanan dievaluasi berdasarkan tingkat kepuasan siswa terhadap aplikasi dan bantuan teknis yang tersedia selama ujian berlangsung.

Analisis data dilakukan dengan metode deskriptif statistik menggunakan skala Likert untuk angket dan analisis tematik untuk data wawancara.

Hasil dan Pembahasan

Pengertian Kepemimpinan Pendidikan Kristen Multikultural.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi aplikasi RDev ExamBrowser dalam asesmen online berbasis Android di SMKN 1 Kota Besi memberikan hasil yang positif berdasarkan analisis enam dimensi PIECES Framework.

Berikut adalah tabel hasil responden berdasarkan evaluasi menggunakan dimensi PIECES Framework

Tabel 1 hasil responden evaluasi PIECES Framework

Dimensi	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-rata (1-5)	Persentase Kepuasan (%)	Catatan
Performance	Stabilitas sistem selama ujian	4.5	90%	Stabil, dengan beberapa kendala jaringan.
	Kecepatan akses aplikasi	4.3	86%	Responsif di sebagian besar perangkat.
Information	Keakuratan hasil ujian	4.7	94%	Hasil ujian akurat dan dapat diandalkan.
	Kemudahan memahami laporan hasil	4.6	92%	Siswa merasa laporan mudah dipahami.
Economic	Penghematan biaya cetak soal dan lembar jawaban	4.8	96%	Penggunaan aplikasi terbukti lebih ekonomis.
	Penghematan waktu proses evaluasi	4.5	90%	Waktu koreksi menjadi jauh lebih singkat.
Control	Keamanan data siswa	4.4	88%	Sistem cukup aman, tetapi perlu peningkatan.
	Pencegahan kecurangan	4.2	84%	Efektif, namun masih ada celah dalam pengawasan.
Efficiency	Dukungan terhadap tujuan asesmen	4.5	90%	Mendukung proses asesmen tanpa gangguan berarti.
	Kemudahan penggunaan aplikasi	4.1	82%	Panduan penggunaan perlu diperbaiki.
Service	Tingkat kepuasan siswa	4.3	86%	Siswa puas, tetapi dukungan teknis perlu ditingkatkan.

Keterangan:

Skala Likert digunakan (1 = Sangat Tidak Puas, 5 = Sangat Puas). Persentase kepuasan dihitung dengan mengonversi skor rata-rata ke skala 100.

Berdasarkan data evaluasi responden maka terdapat dimensi performa, aplikasi menunjukkan stabilitas yang baik, dengan tingkat gangguan minimal selama proses ujian. Namun, beberapa siswa mengalami kendala jaringan yang mempengaruhi pengalaman ujian.

Dimensi informasi menunjukkan keakuratan hasil ujian yang memuaskan. Siswa merasa laporan hasil mudah dipahami dan relevan dengan materi yang diuji. Dari sisi ekonomi, penggunaan RDev ExamBrowser terbukti lebih hemat dibanding ujian konvensional, dengan pengurangan signifikan pada biaya cetak soal dan lembar jawaban. Dimensi kontrol menunjukkan aplikasi efektif dalam mencegah kecurangan melalui fitur penguncian aplikasi lain. Namun, terdapat kelemahan dalam pengawasan terhadap siswa yang berbagi perangkat.

Secara keseluruhan, aplikasi memberikan layanan yang memadai, dengan tingkat kepuasan siswa mencapai 85%. Namun, beberapa siswa mengusulkan peningkatan pada panduan penggunaan dan dukungan teknis.

Sama halnya dengan hasil penelitian (Palaloi et al., 2023) menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa bahwa Exam Browser membantu mereka lebih fokus dalam ujian, karena aplikasi ini mencegah akses ke aplikasi lain dan membatasi kemungkinan kecurangan. Selain itu, fitur keamanan tinggi yang dimiliki aplikasi ini memberikan jaminan bagi guru dalam menjaga integritas ujian. Namun, beberapa kendala teknis seperti lag, error, dan performa aplikasi yang kurang stabil masih menjadi tantangan yang harus diatasi.

Selain dari hasil penelitian tersebut penelitian Sutono & Rustandi, (2022) juga menggunakan metode PIECES, dalam penelitian ini, metode PIECES digunakan sebagai alat analisis untuk mengevaluasi dan mengembangkan sistem game edukasi belajar bahasa Inggris bagi anak usia dini berbasis Android. Metode ini membantu dalam mengidentifikasi berbagai masalah yang mungkin ada dalam sistem yang berjalan serta memberikan gambaran mengenai aspek-aspek yang perlu diperbaiki dalam sistem yang diusulkan. Dengan menggunakan kerangka PIECES, penelitian ini dapat mengukur seberapa baik game edukasi ini berfungsi dalam hal kinerja, kualitas informasi, efisiensi biaya, kontrol keamanan, efektivitas penggunaan sumber daya, serta kepuasan layanan pengguna.

Salah satu manfaat utama metode PIECES dalam penelitian ini adalah kemampuannya dalam mengukur tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna. Untuk itu, penelitian ini mengumpulkan data melalui kuesioner yang disebarkan kepada para ibu-ibu pengguna perangkat lunak game edukasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan skala Likert, yang membantu dalam menentukan seberapa penting dan seberapa puas pengguna terhadap berbagai aspek game ini. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat mengetahui apakah game sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau masih memerlukan perbaikan lebih lanjut.

Dalam penelitian (Zulfahmi et al., 2021), metode PIECES digunakan sebagai alat evaluasi untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi e-Presensi yang diterapkan di instansi pemerintah bidang keuangan. PIECES merupakan sebuah kerangka kerja yang menganalisis enam aspek utama dalam sistem informasi, yaitu kinerja (Performance), informasi (Information), ekonomi (Economics), kontrol dan keamanan (Control), efisiensi (Efficiency), serta layanan (Service). Dengan menggunakan metode ini, penelitian dapat mengidentifikasi sejauh mana aplikasi e-Presensi telah memenuhi kebutuhan pengguna serta menemukan area yang masih perlu diperbaiki.

Kegunaan utama metode PIECES dalam penelitian yang dilakukan oleh Wulansari & Suwarjo, (2023) adalah untuk menilai kinerja sistem atau performance. Evaluasi ini mencakup aspek kecepatan pemrosesan data, keandalan sistem, serta stabilitas operasional. Sistem yang memiliki kinerja tinggi akan mampu menjalankan tugasnya dengan lebih cepat dan minim

gangguan, sehingga meningkatkan produktivitas pengguna. Jika ditemukan masalah dalam aspek ini, perbaikan dapat difokuskan pada optimalisasi infrastruktur atau peningkatan kapasitas sistem.

Kesimpulan

Implementasi RDev ExamBrowser di SMKN 1 Kota Besi menunjukkan efektivitas yang baik dalam mendukung asesmen online berbasis Android. Dimensi performa, informasi, dan kontrol menjadi keunggulan aplikasi, sementara dimensi efisiensi dan layanan memerlukan peningkatan lebih lanjut.

Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi pengembangan aplikasi, seperti peningkatan fitur panduan penggunaan dan stabilitas jaringan. Dengan optimalisasi lebih lanjut, RDev ExamBrowser dapat menjadi solusi ideal untuk asesmen berbasis teknologi di berbagai institusi pendidikan.

Referensi

- Anderson, T. (2018). *Online Learning and Assessment*. Routledge
- Bloom, B. (2019). Technology in Assessment. *Educational Technology Journal*.
- Davis, G. (1995). *PIECES Framework for Information Systems*. Prentice Hall.
- Kristy, K. W. A., & Diana, R. (2020). Analisis tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan penerapan sistem informasi perpustakaan menggunakan PIECES Framework. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 7(2), 143-151.
- Kusnadi, A. (2022). "Penggunaan Framework PIECES dalam Analisis Sistem Informasi". *Jurnal Informatika*.
- Mulyasa, E. (2013). *Manajemen Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Palaloi, N. K., Fauziah, M. M., & Syamsiyah, N. (2023). Efektivitas Aplikasi Exam Browser dalam Evaluasi Pembelajaran di SMA Muhammadiyah 4 Cawang. *Jurnal Sinestesia*, 13(2), 1382–1388. <https://sinestesia.pustaka.my.id/journal/article/view/512%0Ahttps://sinestesia.pustaka.my.id/journal/article/download/512/249>
- Putra, D. (2021). "Efektivitas Asesmen Digital pada Masa Pandemi". *Jurnal Pendidikan*.
- Riyana, C. (2020). *Aplikasi Berbasis Android untuk Pendidikan*. ITB Press.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sutono, S., & Rustandi, D. (2022). Metode Pieces Dalam Perancangan Game Edukasi Belajar Mudah Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i3.2673>
- Supriyatna, A., & Maria, V. (2021). Analisis tingkat kepuasan pengguna dalam penerapan sistem informasi akademik menggunakan kerangka PIECES. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 55-67. <https://doi.org/10.32678/jsi.v9i2.214>
- Suyanto, S. (2019). *Teknologi dan Inovasi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wulansari, R. R., & Suwarjo, S. (2023). Analysis of the Mental Health of the Elderly After Retirement. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11655–11660. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.6132>
- Zulfahmi, A. A., Wilis, N., Budi, S., & Prasasti, R. (2021). Analisis Penerimaan Aplikasi e-Presensi Menggunakan PIECES Framework. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 19(1), 129–135. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/15149>