JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health
E-ISSN: 2964-2507 P-ISSN: 2964-819X
Vol. 4 No. 2 September 2025

Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Aplikasi Kahoot pada Mata Pelajaran Informatika

Nadia Izatin Nafsi[1] Alfadl Habibie[2] Milah Nurkamilah[3]
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia[1,2,3]
Email: nadiaizatin@gmail.com[1] alfadl@umtas.ac.id[2] milah.nurkamilah@umtas.ac.id[3]

Abstract

This study aims to develop Kahoot application-based assessment instruments on Computer Systems material in class VIII SMP Nurul Iman Tasikmalaya. The method used is Research and Development (R&D) with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The developed instrument was validated by material and language experts, and analyzed based on content validity, reliability, difficulty level, and differentiating power. The results showed that the instrument was feasible to use with very strong validity (0.687-0.994), high reliability (0.988), moderate difficulty level, and good to excellent discriminating power. Students' responses to the use of Kahoot were very positive. These results indicate that Kahoot is effective to use as an evaluation media, but the design of question items must still pay attention to technical quality.

Keywords: *Instrument development, Kahoot, 4D.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen penilaian berbasis aplikasi Kahoot pada materi Sistem Komputer di kelas VIII SMP Nurul Iman Tasikmalaya. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Instrumen yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan bahasa, serta dianalisis berdasarkan validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan dengan validitas sangat kuat (0.687–0.994), reliabilitas tinggi (0.988), tingkat kesukaran sedang, dan daya pembeda baik hingga sangat baik. Respons siswa terhadap penggunaan Kahoot sangat positif. Hasil ini menunjukkan bahwa Kahoot efektif digunakan sebagai media evaluasi, namun perancangan butir soal tetap harus memperhatikan kualitas teknis.

Kata Kunci: Pengembangan instrumen, Kahoot, 4D

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang untuk menciptakan sistem evaluasi yang lebih inovatif dan mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. Menurut Arikunto (2018), Evaluasi pembelajaran adalah proses sistematis untuk menilai pencapaian tujuan belajar, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa. Menurut Blomm, B. S. (1956) Evaluasi harus mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik agar hasil belajar dapat diukur secara menyeluruh. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penggunaan aplikasi Kahoot. Kahoot merupakan platform pembelajaran berbasis permainan yang memungkinkan pendidik merancang kuis interaktif yang dapat diakses oleh siswa melalui perangkat digital mereka. Menurut Wang, A. L., (2016) Penerapan Kahoot dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperdalam pemahaman konsep, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan. Di SMP Nurul Iman, evaluasi masih dilakukan menggunakan pendekatan konvensional digital, ini terbukti kurang efektif dalam mengukur pemahaman kognitif individu siswa. Proses evaluasi yang memakan waktu lama untuk pengumpulan dan penilaian hasil ini menghambat guru

dalam memberikan umpan balik yang cepat dan relevan, sehingga hasil evaluasi siswa menjadi kurang optimal. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang inovatif untuk mengembangkan instrumen penilaian dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem komputer, serta memberikan kontribusi positif bagi pengembangan metode penilaian yang lebih interaktif dan efektif dalam pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siswa dan guru.

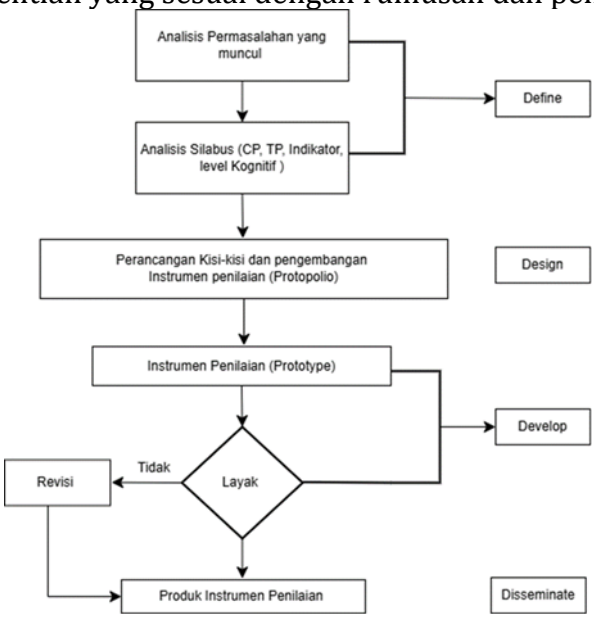
METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Reseacrh and Development (R&D), metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Metode ini bertujuan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut. Menurut Sugiyono. (2015) Produk yang dihasilkan dari penelitian ini dapat berupa berbagai bentuk, seperti benda fisik, perangkat lunak (software) seperti program komputer, serta perangkat keras (hardware) seperti buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), dan lainnya. produk pendidikan dikembangkan dan divalidasi melalui proses penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono. (2015) Selain itu, metode penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan alami dalam mengelola, menciptakan, dan menguji keabsahan dari produk yang dihasilkan. Dimana terdapat beberapa tahapan diantaranya yaitu pendefinisian *(Define)*, tahap perancangan *(Design)*, tahap pengembangan *(Development)*, dan tahap penyebaran *(Disseminate).*

Prosedur Penelitian

Dalam tahapan penelitian yang sesuai dengan rumusan dan penelitian yaitu:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan

Tahapan dalam pelaksanaan prosedur penelitian:

1. Define (Pendahuluan), Pada tahapan ini dilakukan sebuah analisis awal pengembangan produk. Adapun data yang dikumpulkan diantaranya terhadap permasalahan yang muncul, Analisis Kurikulum, CP, ATP, Analisis Indikator Soal, dan Analisis Level Kognitif yang menjadi pedoman pembuatan instrumen yang akan dikembangkan.
2. Design (Perancangan), Pada tahap ini setelah mengumpulkan informasi mengenai berbagai masalah yang muncul terkait jenjang pendidikan. langkah selanjutnya adalah menyusun kisi-

kisi instrumen penilaian. Kisi-kisi ini disusun dengan memperhatikan komponen-komponen penting seperti tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, indikator soal, dimensi pengetahuan, nomor soal, jawaban soal, nomor item, dan level kognitif. Seluruh informasi tersebut menjadi dasar dalam merancang instrumen yang sesuai dengan capaian pembelajaran dan kebutuhan evaluasi peserta didik.

3. Develop (Pengembangan), Pada tahap ini instrumen penilaian akan melalui beberapa proses validasi agar akhirnya dapat diterima dan digunakan dengan baik. Untuk memperoleh umpan balik terkait kisi-kisi tersebut, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli bahasa.
4. Disseminate (Penyebaran), Pada tahap ini instrumen penilaian yang dinyatakan selesai dan layak, akan dilakukan proses penyebaran hasil produk akhir dari instrumen penilaian. Peneliti menyebarkan produk akhir berupa instrumen penilaian pada materi Sistem komputer berbasis aplikasi kahoot hanya di SMP Nurul Iman.

Mekanisme Penelitian

Dalam mekanisme penelitian ini, terdapat beberapa langkah yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan mendapatkan informasi yang valid dan dapat dipertanggung jawabkan.

1. Wawancara bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang muncul, pandangan atau pemahaman lebih terkait silabus yang terdiri dari kurikulum yang digunakan, CP , ATP, indikator soal, dimensi pengetahuan yang dibuat sebelumnya, dan tingkatan kognitif pada sekolah. dengan cara mewawancari pendidik yang ada di SMP Nurul Iman.
2. Dokumentasi Dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan di SMP Nurul Iman Tasikmalaya, berupa dokumentasi foto serta data wawancara yang diperoleh selama proses penelitian.
3. Non Tes, Untuk mengevaluasi kesesuaian instrumen yang telah dibuat dengan silabus yang digunakan. Hal ini dilakukan melalui pengujian oleh para ahli materi dan bahasa.
4. Tes, Tujuan dari pengujian tes ini adalah untuk mengumpulkan data kuantitatif secara sistematis dan terstandarisasi.

Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Validasi Ahli Materi dan Bahasa. Sebuah lembar validasi ahli yang berujuan untuk mengetahui mutu, relevansi dan tata kelola penyelenggara pendidikan, berikut kisi-kisi dari lembar validasi ahli.
2. Angket Respon Peserta Didik. Menurut Komalasari, G. (2011) Angket respons peserta didik, atau sering disebut kuesioner, adalah alat pengumpulan data non-tes yang terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden, dalam hal ini peserta didik, untuk memperoleh informasi mengenai opini, sikap, atau fakta terkait diri mereka. Angket berfungsi sebagai alat pengumpul data dalam asesmen non-tes yang diajukan kepada responden seperti peserta didik, orang tua, atau masyarakat

Analisis Data

Analisis Data Ahli materi dan Bahasa

Tabel 1. Tingkat Kelayakan Validasi Ahli Materi dan Bahasa

Rentang Skor	Kategori	Kriteria
$X > \bar{X}_i + 1{,}8 \times sb_i$	Sangat baik	Layak
$\bar{X}_i + 0{,}6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1{,}8 \times sb_i$	Baik	
$\bar{X}_i + 0{,}6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0{,}6 \times sb_i$	Cukup	Tidak Layak

$\tilde{X}_i + 1{,}8 \times sb_i < X \leq \tilde{X}_i + 0{,}6 \times sb_i$	Kurang	
$X \leq \tilde{X}_i - 1{,}8 \times sb_i$	Sangat kurang	

Sumber: Widoyoko (2020, p. 107)

Analisis Respon Peserta Didik

Tabel 2. Kategori Skala Likert Respon Peserta Didik

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Analisis Hasil angket dihitung dengan rumus berikut:

$$P = \frac{\Sigma X}{N} X\ 100\%$$

Keterangan :
P = Presentase skor rata-rata
ΣX = Total skor yang diperoleh dari seluruh responden
N = Jumlah total responden
Kategori penilaian Angket Peserta Didiik berdasarkan hasil angket:

Tabel 3. Kategori Penilaian Angket Peserta Didik

Rentang skor	Kategori
81 – 100%	Sangat Baik
61 – 80%	Baik
41 – 60%	Cukup Baik
21 – 40%	Kurang Baik
0 – 20%	Tidak Baik

Analisis Validitas

Tabel 4. Interpretasi Validitas

Koefisien korelas	Kategori
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Sumber: Arikunto (2013:211)

Analisis Realibilitas

Tabel 5. Interpretasi Realibilitas Instrumen

Realbilitas Soal	Kategori
< 0,20	Sangat Rendah
0,20 < 0,40	Rendah
0,40 < 0,70	Sedang
0,70 < 0,90	Kuat
0,90 < 1,00	Sangat Kuat

Sumber: Arikunto (2013:211)

Analisis Tingkat Kesukaran Soal

$$p = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :
P = Index Kesukaran
B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar
JS = Jumlah seluruh peserta didik atau peserta tes

Tabel 6. Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indek TK	Kategori
TK = 0.00	Sangat Sukar
0.00 < TK =0.30	Sukar
0.30 < TK = 0.70	Sedang
0.70 < TK < 1.00	Mudah
TK =1.00	Sangat Mudah

Sumber: Arikunto (2012:223)

Analisis Daya Pembeda

$$p = \frac{JBA - JBB}{n}$$

Keterangan :
DP = Daya pembeda
JBA = Jumlah jawaban benar untuk kelompol atas
JBB = Jumlah jawaban benar untuk kelompok bawah
N = jumlah peserta didik kelompok atas atau keompok bawah

Tabel 7. Interpretasi Daya Pembeda

Rentang Nilai DP	Kategori
DP < 0.20	Jelek
0.20 < DP < 0.40	Cukup
0.40 < DP = 0.70	Baik
0.70 < DP < 1.00	Baik Sekali

Sumber: Arikunto (2013:232)

HASIL PENELITIAN DAN PEMAHASAN

Instrumen Penilaian pada materi sistem komputer berbasis aplikasi kahoot yang dilakukan di SMP Nurul Iman dengan subjek uji coba pserta didik kelas VIII. Yang dikembangkan menggunakan metode pengembangan 4D yang meliputi tahapan yaitu pendefinisian (*define),* perancangan (*design*), pengembangan *(develop),* dan penyebaran *(disseminate).*

1. Hasil *Define.* Hasil pendefinisian di SMP Nurul Iman diperoleh melalui wawancara dengan guru Informatika yang mengungkap bahwa kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka. Capaian pembelajaran pada elemen Sistem Komputer menekankan pada kemampuan siswa mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja sistem komputasi, serta memahami proses penyimpanan data. Tujuan pembelajaran mencakup pemahaman terhadap fungsi perangkat keras, sistem operasi, dan mekanisme pemrosesan data. Instrumen penilaian yang digunakan selama ini belum memperhatikan kelayakan butir soal, karena masih mengandalkan soal dari buku tanpa proses validasi
2. Hasil *Design*. Instrumen penilaian yang dikembangkan berfokus pada ranah kognitif dalam bentuk pilihan ganda (PG) untuk materi Sistem Komputer dan dirancang berbasis aplikasi Kahoot. Penyusunan soal didasarkan pada materi serta indikator yang telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran. Peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi soal yang

mencakup tujuan pembelajaran, nomor item, indikator, dan bentuk soal sebagai desain awal instrumen. Selanjutnya dilakukan analisis dimensi pengetahuan, yang terdiri atas pengetahuan faktual (14 soal: nomor 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 17, 21, 22, 23, 26), konseptual (13 soal: nomor 3, 5, 11, 12, 14, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 29, 30), dan prosedural (3 soal: nomor 15, 16, 18). selanjutnya menuntukan tingkatan dari level kognitif sebagai bentuk pengukuran pemahaman dan penjelasan dari informasi yang didapat oleh siswa, yang meliputi 4 tingkatan yaitu C1 (mengetahui) yang berjumlah 15 soal yaitu nomber (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 17, 18, 21, 22, 23, 26), C2 (memahami) yang berjumlah 11 soal yaitu nomber (3, 5, 11, 12, 14, 19, 20, 24, 25, 27, 30), C3 (menerapkan) yang berjumlah 3 soal yaitu nomber (15, 16, 29), dan C4 (menganalisis) berjumlah 1 soal yaitu nomber (30).

3. Hasil *Develop.* Setelah kisi-kisi awal sudah dibuat akan divalidasikan oleh ahli materi dan ahli bahasa Adapun hasil dari validasi ahli materi terdapat pada tabel dibawah ini :
   a. Hasil Validasi Ahli Materi. Ahli materi akan dinilai sesuai dengan bidangnya, yaitu Bapak Ir. Harry Ramdhani Hadianto, S.T., M.Kom., ITS selaku Dosen Universitas Mayasari Bakti sekaligus dosen Prodi Teknik Informatika. Berikut hasil penilaian dari validasi ahli materi:

Tabel 8. Hasil Validitas Ahli Materi

No	Kriteria	Penilain
1	Keterkaitan dengan kurikulum	4
2	Kesesuaian dengna capaian pembelajaran	4
3	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4
4	Soal sesaui dengan indikator	4
5	Keterbacaan soal yang jelas dan tegas	4
6	Level kognitif yang diukur	4
7	Ketersediaan butir soal yang ganda	4
8	Terdapat plihan yang benar	4
9	Pokok soal tidak memberi petunjuk kearah jawaban benar	4
10	Ketersediaan butir soal yang paling tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	4
Total		40
Kategori		Layak

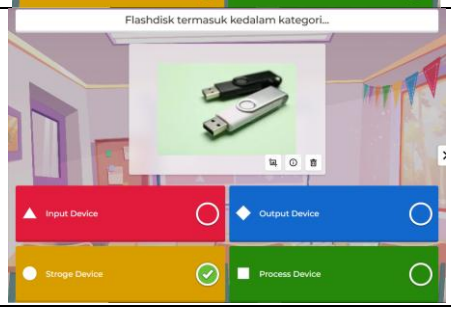
   b. Hasil Validasi Ahli Bahasa. Validasi dari ahli bahasa sendiri akan dinilai satu orang pakar sesuai dengan bidangnya, oleh ibu Efi Sofiati, S.Pd. selaku guru di SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Berikut adalah hasilnya:

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Kreteria	Penilain
1	Kebakuan soal	3
2	Ketepataan penggunaan bahasa	4
3	Ketersedian jawaban yang komunikatif	3
4	Kesesauian frase yang digunakan	4
5	Keefektifan Kalimat	3
6	Ketepatan tata bahasa	4
7	Ketepataan ejaan	4
Total		25
Kategori		Layak

Soal yang telah divalidasi oleh ahli materi dan bahasas yang dimaksukan dalam aplikasi kahoot diantaranya :

Tabel 10. Tampilan Soal di Aplikasi Kahoot

No	Soal Sistem Komputer	No	Soal Sistem Komputer
1		2	
3		4	
5		6	

c. Hasil Validitas

Tabel 11. Hasil Pengukuran Validitas

No. Soal	Hasil Koefisien Korelasi Pearson	p-value	Keterangan
1	0.263	0.250	Tidak Valid
2	0.321	0.156	Tidak Valid
3	0.687	<0.001	Valid
4	0.905	<0.001	Valid
5	0.797	<0.001	Valid
6	0.905	<0.001	Valid
7	0.944	<0.001	Valid
8	0.935	<0.001	Valid
9	0.954	<0.001	Valid
10	0.966	<0.001	Valid
11	0.959	<0.001	Valid
12	0.972	<0.001	Valid
13	0.980	<0.001	Valid
14	0.976	<0.001	Valid
15	0.985	<0.001	Valid
16	0.989	<0.001	Valid
17	0.991	<0.001	Valid
18	0.983	<0.001	Valid
19	0.984	<0.001	Valid

No. Soal	Hasil Koefisien Korelasi Pearson	p-value	Keterangan
20	0.979	<0.001	Valid
21	0.983	<0.001	Valid
22	0.992	<0.001	Valid
23	0.991	<0.001	Valid
24	0.990	<0.001	Valid
25	0.987	<0.001	Valid
26	0.993	<0.001	Valid
27	0.991	<0.001	Valid
28	0.993	<0.001	Valid
29	0.994	<0.001	Valid
30	0.994	<0.001	Valid

d. Hasil Realibilitas

Tabel 12. Hasil Pengukuran Realibilitas

Jumlah Siswa	Hasil Reliabilitas	Kategori	Jumlah Butir Soal
20	0.988	Sangat Kuat	30

e. Hasil Tingkat Kesukaran

Tabel 13. Hasil Pengukuran Tingkat Kesukaran

Kategori	Nomber Soal	Jumlah Soal	Hasil
Mudah	7, 8, 10, 15, 17, 21, 24, 25, 28, 29, 30	11	36,6%
Sedang	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 26, 27	18	60%
Sukar	18	1	3,3%
Jumlah		30	100%

f. Hasil Daya Pembeda

Tabel 14. Hasil Pengukuran Daya Pembeda

Kategori	Nomber Soal	Jumlah Soal	Presentase Soal
Jelek	8, 10	2	6,6%
Cukup	1, 11, 22, 24, 27, 29, 30	7	23,3%
Baik	3, 6, 9, 13, 17, 25, 26	7	23,3%
Baik Sekali	2, 4, 5, 7, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 28	14	46,6%
Jumlah		30	100%

4. Hasil Disseminate. Pada tahap penyebaran ini Instrumen Penilaian materi sistem komputer menggunakan aplikasi kahoot diimplementasikan dan diserbarkan di kelas VIII yang berjumlah 20 orang siswa. Adapun hasil respon peserta didik terhadap penggunaan aplikasi kahoot sebagai media penilaian pada materi sistem komputer yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 15. Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

No	Kriteria	Nomber Butir	Skor diperoleh
1	Keterbacan	1, 2, 3	267
2	Tampilan Media	4, 5, 6	273
3	Penyajian Media	7, 8, 9	268
4	Penggunaan	10, 11, 12	277

Jumlah	1085
Jumlah Maksimal	1200
Rata - rata	90,4
Kriteria	Sangat Baik

Pembahasan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa instrumen penilaian materi Sistem Komputer berbasis aplikasi Kahoot, menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Fokus utama adalah pengukuran aspek kognitif siswa kelas VIII SMP Nurul Iman. Tahap define mencakup analisis kurikulum, CP, TP, indikator soal, serta pemetaan dimensi pengetahuan dan tingkat kognitif. Pada tahap design dan develop, instrumen disusun dan direvisi berdasarkan masukan ahli, khususnya dalam aspek kebahasaan. Uji coba dilakukan terhadap 20 siswa, dan hasil analisis menggunakan Jamovi menunjukkan dua soal (nomor 1 dan 2) tidak valid berdasarkan uji korelasi Pearson. Selain itu, daya beda soal menunjukkan 2 soal tergolong "jelek" dan 7 soal "cukup". Faktor kecepatan dalam Kahoot memengaruhi ketelitian siswa dalam menjawab, terutama pada soal panjang atau teknis. Meskipun banyak soal tergolong "mudah", kualitas tetap harus diperhatikan dari sisi daya beda. Tahap disseminate menunjukkan bahwa instrumen dinilai layak dan mendapat respon positif dari siswa, meskipun tetap perlu perbaikan redaksi dan pengaturan tingkat kesulitan soal. Penelitian ini sejalan dengan studi Nadhira Aisyah Damayanti dan Retno Mustika Dewi. (2024) yang menunjukkan bahwa Kahoot efektif sebagai media evaluasi, dibuktikan dengan validasi ahli di atas 80%, peningkatan nilai posttest, dan respon siswa yang sangat positif (92%). Namun, penelitian ini melengkapi temuan tersebut dengan menyoroti pentingnya kualitas butir soal—meliputi validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda—sebagai faktor kunci dalam keberhasilan evaluasi digital, bukan semata pada tampilan atau fitur interaktif aplikasi.

KESIMPULAN

Instrumen penilaian berbasis Kahoot yang dikembangkan untuk materi Sistem Komputer pada siswa kelas VIII SMP Nurul Iman dinyatakan layak digunakan. Hasil validasi ahli menunjukkan kategori sangat baik dan baik, sementara analisis butir soal menunjukkan sebagian besar soal valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang seimbang, serta daya pembeda yang dominan pada kategori baik dan baik sekali. Dengan demikian, instrumen ini efektif digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Bayu Rianto. (2018). Aplikasi game usaha meningkatkan kemampuan berpikir anak-anak. *Jurnal Intra-Tech, 2*(1). Universitas Islam Indragiri. ISSN 2549-0222.

Damayanti, N. A., & Dewi, R. M. (2024). Pengembangan media evaluasi berbasis Kahoot pada mata pelajaran informatika kelas VIII SMP Negeri 1 Sukawangi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 6*(2), 5466–5475. https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/656

Irwan, I., & Waldi, A. (2019). Implementasi Kahoot! sebagai inovasi pembelajaran. *Journal of Civic Education, 2*(1), 126–140.

Irwan, I., Luthfi, Z. F., & Waldi, A. (2019). Efektivitas penggunaan Kahoot! untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan, 8*(1), 95–104.

Kamil, I. (2014). *Pedoman perilaku hakim (Code of Conduct): Kode etik hakim dan makalah berkaitan*. Jakarta: Mahkamah Agung RI.

Sugiyono. (2015). *Metode penelitian & pengembangan: Research and development untuk bidang pendidikan, manajemen, sosial, teknik*. Bandung: Alfabeta.

Wang, A. I., & Lieberoth, A. (2016). The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using Kahoot! In *Proceedings of the 10th European Conference on Games Based Learning* (p. 738). Reading, UK: Academic Conferences International Limited.