

Pemanfaatan Media Pembelajaran *Baamboozle* dalam Mata Pelajaran Informatika untuk Mendukung Berpikir Kritis Siswa di MA Sarji Arrasyid

Rita Sholehardani, Arico Ayani Suparto*, Nur Azizah
STKIP PGRI Situbondo, Situbondo, Indonesia

*Corresponding Author: caca13rico@gmail.com

Dikirim: 25-02-2026; Direvisi: 03-04-2026; Diterima: 05-04-2026

Abstrak: Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), khususnya berpikir kritis, merupakan tujuan penting pendidikan Informatika abad ke-21. Namun, praktik pembelajaran di sekolah menengah masih didominasi oleh guru, sehingga memberikan kesempatan terbatas bagi siswa untuk secara aktif menganalisis masalah, mengevaluasi alternatif, dan menarik kesimpulan logis. Studi ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis penggunaan *Baamboozle*, media pembelajaran berbasis game, dalam mata pelajaran Informatika untuk mendukung keterampilan berpikir kritis siswa di MA Sarji Arrasyid. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE, yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi kelas, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner validasi ahli, dan dianalisis menggunakan teknik kuantitatif dan kualitatif deskriptif. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mencapai skor kelayakan 85% dari ahli media, dan 84% dari ahli materi pelajaran, keduanya dikategorikan sangat layak. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan *Baamboozle* menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan kompetitif secara positif yang mendorong siswa untuk terlibat dalam diskusi kelompok, menganalisis situasi masalah, mengevaluasi pilihan jawaban, dan membuat keputusan bersama. Aktivitas pembelajaran ini mencerminkan indikator utama berpikir kritis, khususnya analisis, evaluasi, dan inferensi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan *Baamboozle* yang dikembangkan melalui model ADDIE valid, layak, dan efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Informatika di sekolah menengah. Temuan ini memberikan peluang bagi penelitian selanjutnya untuk menguji penerapan media pada konteks dan materi yang lebih luas.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; *Baamboozle*; Berpikir Kritis; Informatika; R&D.

Abstract: The development of Higher Order Thinking Skills (HOTS), particularly critical thinking, is an essential goal of 21st-century Informatics education. However, learning practices in secondary schools are still predominantly teacher-centered, providing limited opportunities for students to actively analyze problems, evaluate alternatives, and draw logical conclusions. This study aims to develop and analyze the utilization of *Baamboozle* game-based learning media in Informatics subjects to support students' critical thinking skills at MA Sarji Arrasyid. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Data were collected through classroom observation, interviews, documentation, and expert validation questionnaires, and analyzed using descriptive quantitative and qualitative techniques. The validation results indicated that the developed learning media achieved feasibility scores of 85% from media experts and 84% from subject-matter experts, both categorized as very feasible. The implementation results showed that the use of *Baamboozle* created an interactive, collaborative, and positively competitive learning environment that encouraged students to engage in group discussion, analyze problem situations, evaluate

answer options, and make collective decisions. These learning activities reflect key indicators of critical thinking, particularly analysis, evaluation, and inference. Therefore, it can be concluded that the *Baamboozle* game-based learning media developed through the ADDIE model are valid, feasible, and effective in supporting the development of students' critical thinking skills in secondary Informatics learning. These findings provide opportunities for future research to examine the implementation of the media across broader contexts and subject materials.

Keywords: Learning Media; Baamboozle; Critical Thinking; Informatics; R&D.

PENDAHULUAN

Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS), khususnya berpikir kritis, merupakan tujuan utama pendidikan abad ke-21. Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang beralasan berdasarkan bukti (Facione, 2020). Studi-studi terbaru menekankan bahwa berpikir kritis merupakan komponen inti dari Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) yang harus dilatih secara eksplisit melalui aktivitas pembelajaran aktif dan berpusat pada masalah, khususnya dalam lingkungan pembelajaran yang didukung teknologi (Abrami dkk., 2021).

Dalam pendidikan Informatika, keterampilan ini sangat penting karena siswa harus terlibat dalam penalaran logis, pemikiran algoritmik, dan pemecahan masalah sistematis sebagai bagian dari pemikiran komputasional (Wing, 2021). Studi terbaru menunjukkan bahwa aktivitas berpikir komputasional memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan analitis, evaluatif, dan pemecahan masalah siswa, terutama ketika tugas pembelajaran mengharuskan siswa untuk menafsirkan data, merancang algoritma, dan mengevaluasi solusi alternatif (Shute dkk., 2020)

Terlepas dari pentingnya informatika, pembelajaran informatika di sekolah menengah masih sering didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada guru yang menekankan penyampaian konten daripada keterlibatan kognitif. Praktik-praktik tersebut memberikan kesempatan terbatas bagi siswa untuk secara aktif menganalisis masalah dan mengevaluasi solusi alternatif, sehingga mengakibatkan perkembangan keterampilan berpikir kritis yang kurang optimal (Plass dkk., 2020)

Pembelajaran Berbasis Permainan (Game-Based Learning/GBL) telah diakui secara luas sebagai pendekatan pengajaran yang efektif untuk mengatasi tantangan ini. Dengan mengintegrasikan elemen permainan seperti tantangan, kompetisi, kolaborasi, dan umpan balik, GBL dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Hamari dkk., 2020). Studi empiris lebih lanjut menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran berbasis game digital mendukung pengembangan berpikir kritis dengan mendorong peserta didik untuk menganalisis situasi, mengevaluasi pilihan, dan membuat keputusan selama bermain game (Hwang dkk., 2021).

Media pembelajaran digital sangat relevan dalam pendidikan Informatika, karena memungkinkan konsep abstrak dan logis disajikan secara interaktif dan kontekstual. Tinjauan terbaru menunjukkan bahwa teknologi digital dapat secara efektif mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi ketika dirancang untuk mendorong pemrosesan kognitif aktif (Zou dkk., 2025). Salah satu platform berbasis game digital tersebut adalah Baamboozle, media pembelajaran berbasis kuis online



yang memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dan kompetitif melalui permainan berbasis tim.

Meskipun studi sebelumnya telah menyoroti dampak positif pembelajaran berbasis game terhadap motivasi dan hasil belajar secara umum, penelitian yang secara khusus berfokus pada pengembangan pemikiran kritis dalam konteks pembelajaran Informatika masih terbatas. Selain itu, studi sistematis yang mengembangkan dan memvalidasi media pembelajaran berbasis Baamboozle menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) masih langka.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis pemanfaatan media pembelajaran berbasis permainan Baamboozle dalam pembelajaran Informatika menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D). Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media Baamboozle yang disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran Informatika, penerapan metodologi R&D yang sistematis, dan fokus eksplisit pada kemampuan berpikir kritis siswa sebagai hasil pembelajaran utama.

Untuk memperkuat keselarasan antara latar belakang penelitian dan metode penelitian, perlu untuk merumuskan tujuan penelitian secara jelas dan eksplisit di akhir pendahuluan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah: (1) mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan Baamboozle untuk mata kuliah Informatika menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE; dan (2) menganalisis kelayakan dan pemanfaatan media pembelajaran Baamboozle yang dikembangkan dalam mendukung kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam hal analisis, evaluasi, dan inferensi, selama pembelajaran Informatika di MA Sarji Arrasyid.

Dengan menyatakan tujuan-tujuan ini secara eksplisit, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran tetapi juga menekankan analisis kontribusi media terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai bagian dari Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). Urgensi penelitian ini didasarkan pada masih dominannya pembelajaran Informatika yang berpusat pada guru sehingga belum optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, serta terbatasnya media interaktif yang secara khusus mendukung indikator tersebut. Keunikan penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran berbasis Baamboozle yang dirancang secara sistematis menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, serta mengintegrasikan indikator berpikir kritis (analisis, evaluasi, dan inferensi) ke dalam aktivitas pembelajaran berbasis game. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi praktis dan empiris dalam pengembangan pembelajaran berbasis game yang berorientasi pada HOTS dalam konteks pembelajaran Informatika. Klarifikasi ini memastikan hubungan yang koheren antara masalah penelitian, pendekatan metodologis, dan temuan yang dilaporkan

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan desain Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk mengembangkan dan mengevaluasi media pembelajaran berbasis *Baamboozle* untuk mata kuliah Informatika. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE, yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ADDIE dipilih karena menyediakan kerangka kerja sistematis untuk merancang produk



pembelajaran yang selaras dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik (Branch & Kopcha, 2020). Fleksibilitas dan sifat iteratif model ADDIE menjadikannya sangat cocok untuk mengembangkan media pembelajaran yang didukung teknologi yang membutuhkan penyempurnaan berkelanjutan berdasarkan umpan balik ahli dan implementasi di kelas (Molenda, 2021). Pada tahap analisis, kebutuhan belajar siswa, persyaratan kurikulum, dan masalah pembelajaran yang ada dalam pembelajaran Informatika diidentifikasi melalui observasi kelas dan wawancara semi-terstruktur dengan guru Informatika di MA Sarji Arrasyid. Tahap ini bertujuan untuk menentukan tujuan pembelajaran dan mengidentifikasi indikator berpikir kritis yang akan diintegrasikan ke dalam media pembelajaran.

Selama tahap perancangan, struktur dan konten media pembelajaran Baamboozle direncanakan dengan mengintegrasikan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS), khususnya analisis, evaluasi, dan inferensi. Pertanyaan berbasis permainan dirancang untuk mendorong penalaran logis, pemecahan masalah, dan diskusi kolaboratif. Selain itu, tata letak visual, alur interaksi, dan instrumen penilaian direncanakan secara sistematis untuk mendukung pengalaman belajar yang bermakna. Indikator berpikir kritis dioperasionalkan melalui perilaku yang dapat diamati selama diskusi kelompok dan permainan.

Tahap pengembangan melibatkan pembuatan media pembelajaran Baamboozle berdasarkan desain awal. Media yang telah dikembangkan kemudian dievaluasi oleh para ahli media dan ahli bidang studi untuk menilai kualitas visual, interaktivitas, keakuratan konten, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Masukan dari para ahli digunakan untuk merevisi dan meningkatkan produk sebelum diimplementasikan di kelas.

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran Baamboozle yang telah divalidasi dalam kegiatan pembelajaran Informatika di MA Sarji Arrasyid pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas X yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik kelas terhadap kebutuhan penelitian. Materi yang digunakan dalam implementasi ini adalah sistem operasi, yang menekankan pada pemahaman konsep dasar, fungsi, dan peran sistem operasi dalam pengelolaan perangkat komputer. Siswa diorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok kecil dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran kolaboratif dan kompetitif. Observasi kelas dilakukan untuk mengkaji keterlibatan siswa serta manifestasi keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran berlangsung.

Data dikumpulkan melalui observasi non-partisipan, wawancara semi-terstruktur, dokumentasi, dan kuesioner validasi ahli. Data kuantitatif dari validasi ahli dianalisis menggunakan analisis persentase deskriptif untuk menentukan kelayakan media. Data kualitatif dianalisis menggunakan model analisis data interaktif yang melibatkan kondensasi data, tampilan data, dan penarikan Kesimpulan (Miles dkk., 2020). Kredibilitas data dipastikan melalui triangulasi sumber dan metodologi dengan membandingkan data yang diperoleh dari teknik pengumpulan yang berbeda (Creswell & Poth, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi media pembelajaran berbasis Baamboozle dilaksanakan sebagai bagian dari tahapan model ADDIE yang telah dilalui secara sistematis, yaitu dimulai



dari tahap analisis kebutuhan, perancangan (design), dan pengembangan (development) yang mencakup proses validasi media. Setelah media dinyatakan layak, tahap implementasi dilakukan dalam kegiatan pembelajaran Informatika di kelas. Pada tahap ini, siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan berpartisipasi dalam aktivitas pembelajaran berbasis kuis menggunakan platform Baamboozle. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara kolaboratif dan kompetitif sesuai dengan skenario yang telah dirancang pada tahap desain, sehingga mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, menganalisis permasalahan, serta mengevaluasi pilihan jawaban sebelum mengambil keputusan. Proses implementasi ini selanjutnya menjadi dasar pada tahap evaluasi untuk menilai keterlibatan siswa dan ketercapaian indikator berpikir kritis selama pembelajaran.

Selama proses pembelajaran, siswa diamati aktif terlibat dalam diskusi kelompok sebelum memilih jawaban. Anggota kelompok bertukar pendapat, membandingkan jawaban alternatif, dan mencapai keputusan secara kolaboratif dalam waktu yang dialokasikan. Proses ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya berpartisipasi secara pasif, tetapi juga melakukan analisis terhadap setiap pilihan jawaban yang tersedia. Sebagian besar siswa berpartisipasi dalam proses diskusi dari pada menjawab secara individual, yang menunjukkan peningkatan interaksi antar anggota kelompok. Interaksi yang terjadi tidak hanya bersifat satu arah, tetapi melibatkan komunikasi dua arah yang aktif antar anggota kelompok. Selain itu, siswa mampu mengemukakan alasan serta mempertimbangkan pendapat teman sebelum mengambil keputusan. Hal ini mencerminkan adanya keterlibatan kognitif yang lebih mendalam selama proses pembelajaran. Dengan demikian, aktivitas diskusi kelompok ini mengindikasikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam aspek analisis dan evaluasi yang merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

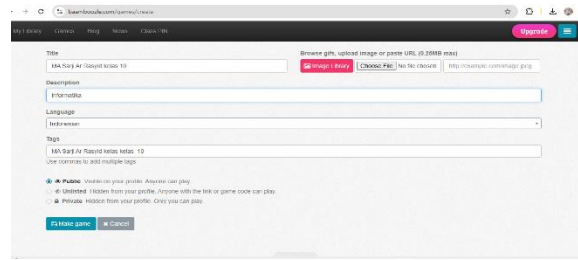
Suasana kelas menjadi lebih interaktif dan kompetitif. Para siswa menunjukkan antusiasme selama kegiatan pembelajaran dan secara aktif mengikuti alur permainan dari awal hingga akhir sesi. Dibandingkan dengan sesi pembelajaran konvensional sebelumnya, partisipasi siswa dan interaksi kelompok lebih terlihat selama kegiatan pembelajaran berbasis Baamboozle.



Gambar 1. Suasana Di kelas

Temuan ini konsisten dengan studi empiris internasional terkini (Lo & Hew, 2022). dilaporkan bahwa platform kuis berbasis game digital secara signifikan meningkatkan partisipasi dan interaksi siswa, terutama ketika kegiatan pembelajaran dilakukan dalam pengaturan kelompok kolaboratif. demikian pula, (Korkmaz & Toraman, 2023) Ditemukan bahwa lingkungan pembelajaran yang didukung permainan mendorong partisipasi aktif dan diskusi antar teman sebaya, yang merupakan indikator yang dapat diamati dari keterlibatan kognitif tingkat tinggi.

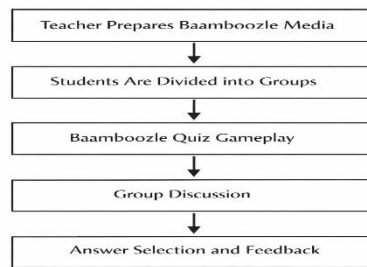
Pelaksanaan kegiatan pembelajaran mengikuti alur terstruktur, dimulai dari pembentukan kelompok, permainan berbasis kuis, diskusi kelompok, dan pemilihan jawaban.



Gambar 2. Alur implementasi di kelas menggunakan Baamboozle

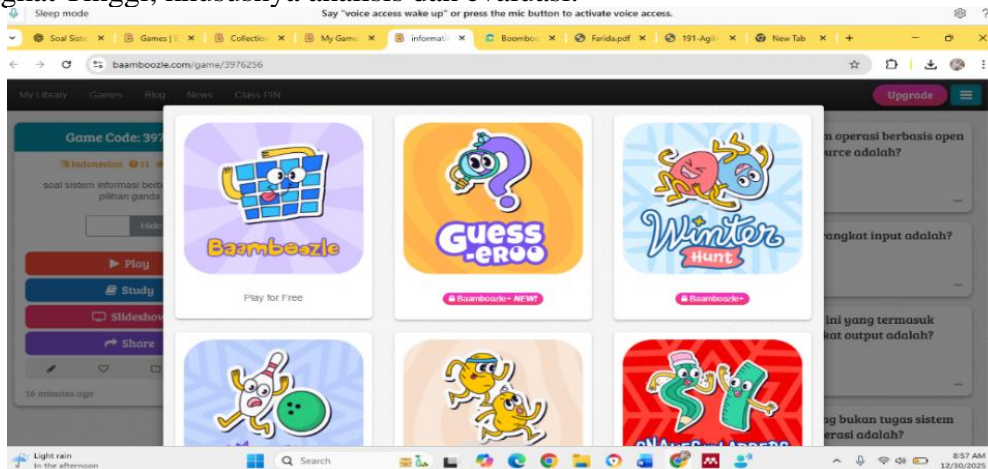
Media pembelajaran Baamboozle untuk mata kuliah Informatika berhasil dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE. Media yang dikembangkan terdiri dari komponen berbasis kuis interaktif yang dirancang untuk mendukung aktivitas pembelajaran kolaboratif dan selaras dengan tujuan pembelajaran mata kuliah Informatika, khususnya materi algoritma dan pemrograman dasar.

Antarmuka utama media pembelajaran dirancang sebagai dasbor yang berfungsi sebagai titik masuk bagi siswa selama permainan. Melalui dasbor ini, siswa mengakses sesi pembelajaran dan mengikuti alur permainan yang telah disiapkan oleh guru.



Gambar 3. Dasbor utama media pembelajaran Baamboozle

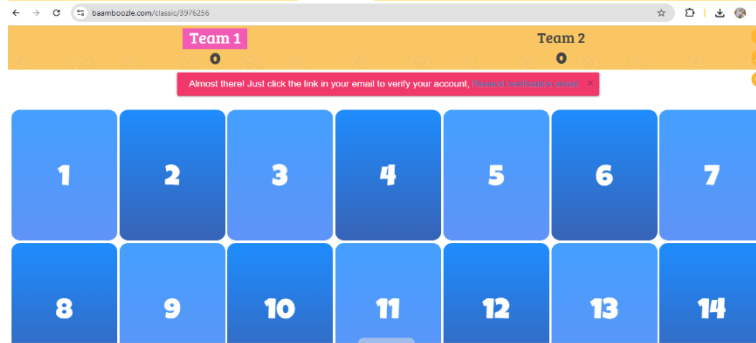
Pertanyaan pembelajaran disematkan ke dalam platform Baamboozle melalui antarmuka input pertanyaan yang terstruktur. Antarmuka ini memungkinkan guru untuk memasukkan pertanyaan yang selaras dengan indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, khususnya analisis dan evaluasi.



Gambar 5. Pratinjau slide pertanyaan pertama

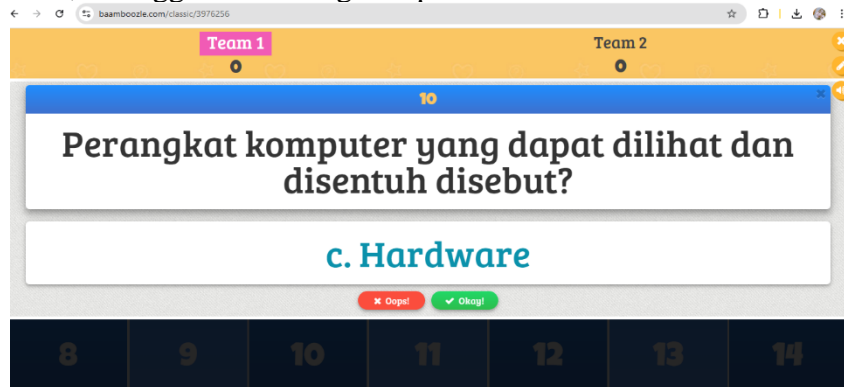
Setiap pertanyaan disajikan dalam bentuk slide yang berisi skenario masalah yang mengharuskan siswa untuk membaca, menganalisis informasi, dan menentukan jawaban yang paling tepat melalui diskusi kelompok.

Untuk menjaga keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, beberapa fitur permainan seperti poin bonus dan power-up diintegrasikan ke dalam media. Fitur-fitur ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa selama permainan tanpa mengubah konten pembelajaran.



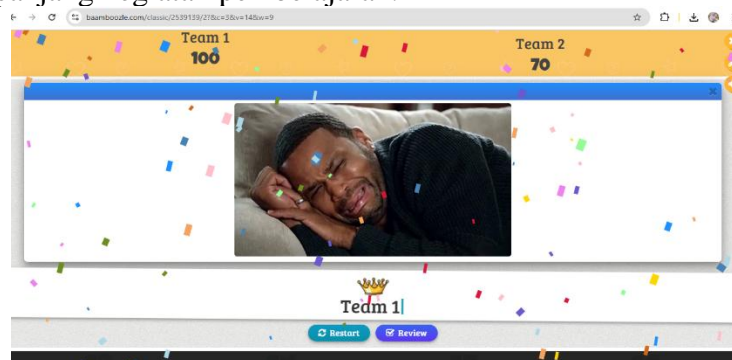
Gambar 6. Slide Fitur Khusus di Baamboozle.

Media pembelajaran tersebut juga menyertakan antarmuka permainan papan yang memvisualisasikan kemajuan kelompok selama sesi pembelajaran. Antarmuka ini memungkinkan siswa untuk memantau posisi kelompok mereka relatif terhadap kelompok lain, sehingga mendorong kompetisi kolaboratif.



Gambar 7. permainan papan (antarmuka)

Di akhir sesi pembelajaran, papan peringkat menampilkan peringkat kelompok secara real-time. Fitur ini memberikan umpan balik langsung tentang kinerja kelompok sepanjang kegiatan pembelajaran.



Gambar 8. Tampilan papan peringkat

Mengenai validasi ahli, hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria untuk implementasi di kelas. Validasi ahli media menghasilkan skor kelayakan sebesar 85%, yang dikategorikan sebagai sangat layak. Validasi oleh ahli bidang studi menghasilkan skor sebesar 84%, juga dikategorikan sebagai sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Baamboozle sesuai dalam hal desain visual, interaktivitas, akurasi konten, dan keselarasan kurikulum.

Hasil wawancara menunjukkan respons positif dari siswa dan guru Informatika mengenai penggunaan media pembelajaran Baamboozle. Siswa melaporkan bahwa kegiatan pembelajaran lebih menarik dan menantang dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Beberapa siswa menyatakan bahwa batasan waktu dan kompetisi kelompok mendorong mereka untuk mendiskusikan jawaban dengan cermat daripada menjawab secara acak.

Guru Informatika melaporkan bahwa siswa yang biasanya pasif selama kegiatan pembelajaran menjadi lebih terlibat ketika menggunakan media Baamboozle. Menurut guru tersebut, diskusi kelompok meningkat, dan lebih banyak siswa berpartisipasi aktif selama sesi pembelajaran.

Temuan wawancara dirangkum ke dalam kategori respons utama, termasuk peningkatan keterlibatan, diskusi kolaboratif, dan partisipasi aktif selama proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Studi ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis pemanfaatan media pembelajaran berbasis game Baamboozle dalam pembelajaran Informatika untuk mendukung kemampuan berpikir kritis siswa melalui pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE. Diskusi ini mensintesis temuan dari validasi ahli, implementasi di kelas, dan perilaku belajar siswa, serta menginterpretasikannya dalam kaitannya dengan teori-teori yang sudah mapan dan penelitian internasional terkini.

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran Baamboozle yang dikembangkan sangat layak untuk diimplementasikan di kelas, sebagaimana tercermin dari skor kelayakan sebesar 85% dari pakar media dan 84% dari pakar bidang studi. Temuan ini menunjukkan bahwa media tersebut memenuhi standar kualitas pembelajaran yang penting, termasuk desain visual, interaktivitas, akurasi konten, dan keselarasan dengan tujuan kurikulum. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa model desain pembelajaran sistematis seperti ADDIE memainkan peran penting dalam menghasilkan media pembelajaran digital yang efektif dan berlandaskan pedagogi yang baik (Branch & Kopcha, 2020);(Molenda, 2021).

Dari perspektif desain media, skor validasi yang tinggi mencerminkan efektivitas elemen permainan Baamboozle—seperti poin, power-up, batasan waktu, dan papan peringkat—dalam mendorong keterlibatan siswa. Menurut (Plass dkk., 2020). Lingkungan pembelajaran berbasis game paling efektif ketika elemen motivasi diintegrasikan dengan tugas-tugas yang bermakna secara kognitif. Sejalan dengan pandangan ini (Hamari dkk., 2020) Dan (Kapp dkk., 2020). Berpendapat bahwa kompetisi dan umpan balik langsung dapat meningkatkan keterlibatan ketika diselenggarakan dengan tujuan pembelajaran tingkat tinggi. Dalam studi ini, Baamboozle berhasil menyeimbangkan nilai hiburan dan pembelajaran, memastikan bahwa



mekanisme permainan mendukung dan bukan mengalihkan perhatian dari tujuan pembelajaran.

Mengenai validitas konten, validasi oleh pakar bidang studi menegaskan bahwa materi pembelajaran yang tertanam dalam platform Baamboozle relevan, akurat, dan selaras dengan tujuan pembelajaran Informatika, khususnya pemikiran algoritmik dan konsep pemrograman dasar. Lebih penting lagi, pertanyaan-pertanyaan tersebut sengaja dirancang untuk menargetkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS), terutama indikator berpikir kritis seperti analisis, evaluasi, dan inferensi. Temuan ini selaras dengan (Wing, 2021) dan (Grover dkk., 2022), yang menekankan bahwa pendidikan informatika dan ilmu komputer harus memprioritaskan penalaran logis dan pemecahan masalah terstruktur untuk mendorong keterlibatan kognitif yang lebih dalam.

Hasil implementasi di kelas lebih lanjut menunjukkan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam mendukung pengembangan berpikir kritis. Observasi mengungkapkan bahwa siswa secara aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok sebelum memilih jawaban, bertukar argumen, mengevaluasi solusi alternatif, dan secara kolaboratif mencapai kesimpulan. Perilaku belajar ini sesuai dengan komponen inti berpikir kritis seperti yang dikonseptualisasikan oleh (Facione, 2020) dan didukung oleh (Abrami dkk., 2021), yang menekankan bahwa berpikir kritis berkembang melalui penalaran aktif dan proses evaluatif.

Sifat kolaboratif pembelajaran berbasis Baamboozle juga menyoroti dimensi sosial dari berpikir kritis. Melalui diskusi antar teman sebaya dan pengambilan keputusan bersama, siswa didorong untuk mengartikulasikan penalaran, menantang sudut pandang yang berbeda, dan membenarkan kesimpulan mereka. Temuan ini konsisten dengan (Sailer & Homner, 2020), yang melaporkan bahwa lingkungan pembelajaran berbasis game kolaboratif mendorong pemrosesan kognitif yang lebih dalam melalui argumentasi dan interaksi sosial. Demikian pula (Li dkk., 2022), menekankan bahwa refleksi dan diskusi antar teman sebaya adalah mekanisme kunci yang melaluinya pembelajaran berbasis game digital meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Selain kolaborasi, struktur berbasis kuis Baamboozle memainkan peran penting dalam merangsang pemikiran tingkat tinggi (Tsai & Chiang, 2023). Penelitian menemukan bahwa platform pembelajaran berbasis kuis digital secara efektif mendorong pemikiran analitis dan evaluatif ketika tugas dirancang melampaui sekadar mengingat fakta. Dalam penelitian ini, sifat soal Baamboozle yang terbatas waktu dan berorientasi pada masalah mengharuskan siswa untuk menganalisis skenario dengan cermat dan mengevaluasi berbagai pilihan jawaban sebelum mengambil keputusan, sehingga mendorong keterlibatan kognitif yang lebih dalam.

Lebih lanjut, integrasi tugas-tugas berorientasi HOTS dalam platform Baamboozle berfungsi sebagai kerangka kognitif yang membimbing siswa menuju proses berpikir tingkat tinggi. Siswa dituntut untuk menerapkan penalaran logis, pemikiran algoritmik, dan strategi pemecahan masalah selama permainan. Temuan ini sejalan dengan (Shute dkk., 2020), yang berpendapat bahwa aktivitas pembelajaran berbasis komputasi dan permainan efektif dalam mendorong pemikiran analitis dan evaluatif ketika peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pengambilan keputusan.

Bukti internasional terkini semakin memperkuat temuan studi ini. Sebuah tinjauan sistematis oleh (Chen & Hwang, 2023) dan sebuah meta-analisis oleh (Fu dkk.,



2024). Mengkonfirmasi bahwa lingkungan pembelajaran berbasis game dan yang digamifikasi memiliki efek positif yang moderat hingga kuat terhadap kemampuan berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi siswa, terutama ketika aktivitas pembelajaran menekankan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah kolaboratif. Serupa dengan itu, Sun, Lin, dan Yu (2024) menyoroti bahwa umpan balik langsung dan permainan kolaboratif merupakan mekanisme kunci yang mendasari manfaat kognitif dari pembelajaran berbasis game.

Respons positif dari siswa dan guru Informatika semakin memperkuat efektivitas media yang dikembangkan. Guru mengamati peningkatan partisipasi dari siswa yang sebelumnya pasif, menunjukkan bahwa Baamboozle dapat mengurangi kesenjangan partisipasi dan mendorong keterlibatan kelas yang lebih adil. Temuan ini konsisten dengan (Zhang & Zou, 2025) dan (Zou dkk., 2025), yang menekankan bahwa lingkungan pembelajaran kolaboratif digital paling efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi ketika mendorong keterlibatan aktif dan interaksi yang bermakna.

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa media pembelajaran Baamboozle yang dikembangkan melalui proses R&D sistematis menggunakan model ADDIE valid dan efektif dalam mendukung keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Informatika. Sinergi antara kualitas desain instruksional, prinsip pembelajaran berbasis game, interaksi kolaboratif, dan konten berorientasi HOTS memungkinkan Baamboozle berfungsi tidak hanya sebagai alat motivasi tetapi juga sebagai kerangka kognitif yang memfasilitasi pemikiran tingkat tinggi. Oleh karena itu, studi ini memberikan bukti empiris pada semakin banyaknya penelitian internasional yang menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis game yang dirancang dengan baik dapat secara efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan Informatika tingkat menengah.

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan Baamboozle yang dikembangkan melalui pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE sangat layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran Informatika di MA Sarji Arrasyid. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi dalam hal desain media, interaktivitas, akurasi konten, dan keselarasan kurikulum. Implementasi di kelas menunjukkan bahwa penggunaan Baamboozle menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan kompetitif secara positif yang secara aktif melibatkan siswa dalam diskusi kelompok, analisis masalah, evaluasi jawaban alternatif, dan pengambilan keputusan bersama. Aktivitas pembelajaran ini mencerminkan komponen inti dari berpikir kritis, khususnya analisis, evaluasi, dan inferensi. Oleh karena itu, Baamboozle berfungsi tidak hanya sebagai media pembelajaran yang menarik tetapi juga sebagai alat yang efektif untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sebagai bagian dari Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) dalam pendidikan Informatika tingkat menengah.



DAFTAR PUSTAKA

- Abrami, PC, Bernard, RM, Borokhovski, E., Waddington, D., Wade, CA, & Persson, T. (2021). Strategi untuk Mengajar Siswa Berpikir Kritis: Sebuah Meta-Analisis. *Review of Educational Research*, 91(4), 602–640. <https://doi.org/10.3102/00346543211010876>
- Branch, RM, & Kopcha, TJ (2020). Model Desain Instruksional. Dalam JM Spector, MD Merrill, J. Elen, & MJ Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (hlm. 77–87). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36119-8_6
- Chen, M.-RA, & Hwang, G.-J. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Game terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa: Tinjauan Sistematis. *Komputer & Pendidikan*, 191, 104641. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104641>
- Creswell, JW, & Poth, CN (2021). *Penyelidikan Kualitatif dan Desain Penelitian: Memilih di Antara Lima Pendekatan* (edisi ke-5). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781071879010>
- Facione, PA (2020). *Berpikir Kritis: Apa Itu dan Mengapa Penting. Insight Assessment*.
- Fu, Q.-K., Zou, D., & Wang, G. (2024). Pembelajaran Berbasis Game Digital dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Tinjauan Meta-Analitik. *Komputer & Pendidikan*, 199, 104771. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104771>
- Grover, S., Pea, R., & Cooper, S. (2022). Merancang Pembelajaran yang Lebih Mendalam dalam Pendidikan Ilmu Komputer. *Komputer & Pendidikan*, 178, 104398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104398>
- Hamari, J., Shernoff, DJ, Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2020). Permainan yang Menantang Membantu Siswa Belajar: Sebuah Studi Empiris tentang Keterlibatan, Aliran, dan Imersi dalam Pembelajaran Berbasis Permainan. *Komputer dalam Perilaku Manusia*, 54, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Hwang, G.-J., Chiu, L.-Y., & Chen, C.-H. (2021). Pendekatan pembelajaran berbasis game kontekstual untuk meningkatkan kinerja pembelajaran berbasis inkuiri siswa. *Komputer & Pendidikan*, 168, 104191. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104191>
- Kapp, KM, Blair, L., & Mesch, R. (2020). *Buku Lapangan Gamifikasi Pembelajaran dan Pengajaran*. Wiley.
- Korkmaz, O., & Toraman, C. (2023). Meneliti pengaruh pembelajaran berbasis game terhadap keterlibatan dan partisipasi siswa. *Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 28(5), 6013–6032. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11357-4>
- Li, Y.-F., Huang, Y.-M., & Tsai, C.-C. (2022). Meningkatkan Pemikiran Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Game Digital: Peran Refleksi dan Diskusi. *Komputer & Pendidikan*, 184, 104517. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104517>



- Lo, CK, & Hew, KF (2022). Perbandingan antara pembelajaran terbalik dan berbasis permainan terhadap keterlibatan siswa dan hasil belajar. *Komputer & Pendidikan*, 178, 104398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104398>
- Miles, MB, Huberman, AM, & Saldaña, J. (2020). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Metode* (edisi ke-4). SAGE Publications.
- Molenda, M. (2021). Mencari model ADDIE yang sulit dipahami. *Peningkatan Kinerja*, 60(4), 20–29. <https://doi.org/10.1002/pfi.21912>
- Plass, JL, Homer, BD, & Kinzer, CK (2020). Dasar-dasar Pembelajaran Berbasis Permainan. *Psikolog Pendidikan*, 55(4), 229–249.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). Gamifikasi pembelajaran: Sebuah meta-analisis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Shute, VJ, Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2020). Mengungkap Misteri Berpikir Komputasional. *Educational Research Review*, 30, 100289. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100289>
- Tsai, M.-J., & Chiang, F.-K. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kuis Digital terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Teknologi Pendidikan & Masyarakat*, 26(2), 15–28.
- Wing, JM (2021). Berpikir komputasional: Landasan pendidikan ilmu komputer. *Communications of the ACM*, 64(3), 64–70. <https://doi.org/10.1145/3438030>
- Zhang, Y., & Zou, D. (2025). Lingkungan Pembelajaran Digital Kolaboratif dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pendidikan*, 73(2), 457–476. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10389-4>
- Zou, D., Huang, Y., & Xie, H. (2025). Teknologi pembelajaran digital dan keterampilan berpikir tingkat tinggi: Tinjauan sistematis. *Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pendidikan*, 73(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10345-2>

