

**PENGEMBANGAN ASESMEN DIGITAL MATH CHAMPIONS ARENA
BERBASIS MEMORIZE, RECALL DAN EXAMINE PADA MATERI BANGUN
RUANG KELAS V SD NEGERI 2 NGUNUT KABUPATEN TULUNGAGUNG**

Siti Nur Azizah¹, Ria Fajrin Rizqy Ana²

^{1,2}PGSD FSH Universitas Bhinneka PGRI

¹itsazizah23.12@gmail.com, ²riafajrin72@gmail.com

ABSTRACT

The use of digital assessment in elementary school mathematics learning has not been implemented effectively, resulting in evaluation activities still dominated by conventional methods through written tests. Therefore, the development of a digital assessment that integrates gamification elements with a memorize, recall, and examine framework is necessary. This framework is designed to integrate HOTS-based questions at the cognitive levels of analyzing (C4), evaluating (C5), and creating (C6) in Bloom's Taxonomy. This study aims to describe the development process, validity level, and practicality of the MRE-based Math Champions Arena digital assessment product for fifth-grade students of SD Negeri 2 Ngunut. This study used a Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were fifth-grade students of SD Negeri 2 Ngunut, Tulungagung Regency. Data collection techniques were interviews, documentation, and questionnaires. The results of the study indicate that the MRE-based Math Champions Arena digital assessment achieved an average validity percentage of 95.8% from media experts and 97.5% from material experts, categorized as very valid. Furthermore, the practicality test obtained an average percentage of 94.1%, categorized as very practical. Thus, the MRE-based Math Champions Arena digital assessment is suitable for use as an innovative digital assessment in mathematics learning in elementary schools.

Keywords: *digital assessment, math champions arena, mre, spatial geometry*

ABSTRAK

Penggunaan asesmen digital dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar belum diterapkan secara efektif sehingga kegiatan evaluasi masih didominasi oleh metode konvensional melalui tes tertulis. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan asesmen digital yang mengintegrasikan unsur gamifikasi dengan kerangka *memorize, recall, dan examine*. Kerangka tersebut dirancang untuk mengintegrasikan soal berbasis HOTS pada level kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dalam *Taksonomi Bloom*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, tingkat kevalidan, dan

tingkat kepraktisan produk asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis MRE pada materi bangun ruang kelas V SD Negeri 2 Ngunut. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Ngunut Kabupaten Tulungagung. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, dokumentasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis MRE memperoleh rata-rata persentase kevalidan sebesar 95,8% dari ahli media dan 97,5% dari ahli materi dengan kategori sangat valid. Selain itu, hasil uji kepraktisan memperoleh rata-rata persentase sebesar 94,1% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis MRE layak digunakan sebagai inovasi asesmen digital dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: asesmen digital, bangun ruang, *math champions arena*, mre

A. Pendahuluan

Transformasi digital dalam dunia pendidikan mendorong perubahan dalam berbagai aspek pembelajaran, termasuk proses asesmen. Pemanfaatan teknologi dalam asesmen memungkinkan proses penilaian dilakukan secara lebih efektif, objektif, dan efisien. (M. Riyan et al. (2022) menjelaskan bahwa asesmen digital merupakan bentuk penilaian yang memanfaatkan perangkat teknologi seperti komputer, laptop, maupun platform daring untuk mengukur capaian belajar setiap peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, Nicol dan Macfarlane dalam Pramesti et al. (2025) menegaskan bahwa asesmen tidak hanya berfungsi untuk mengukur hasil belajar, tetapi berperan dalam mendorong

keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, asesmen digital menjadi salah satu alternatif relevan untuk mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pemanfaatan teknologi dan pengembangan kompetensi peserta didik. Meskipun pelaksanaan asesmen pada pembelajaran matematika di sekolah dasar masih didominasi oleh evaluasi konvensional berupa tes tertulis.

Bentuk asesmen tersebut cenderung berorientasi pada hasil dan kurang memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi peserta didik. Mulyatiningsih dalam (M. Riyan et al. (2022) menyatakan asesmen yang baik harus mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, validitas instrumen,

serta kebermanfaatannya dalam memperbaiki proses pembelajaran. Di sisi lain, (Khoirunnisa & Ana (2025) menemukan bahwa asesmen digital berbasis permainan mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa menghadirkan proses evaluasi yang lebih interaktif dan menyenangkan. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi asesmen yang tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga mampu meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.

Pemanfaatan gamifikasi semakin menarik perhatian setelah munculnya program kompetisi edukatif mampu membangun motivasi belajar peserta didik. Sofyandi et al. (2025) melaporkan bahwa tayangan *Clash of Champions* mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa melalui semangat kompetitif yang positif. Penerapan elemen seperti sistem poin, level tantangan, papan peringkat, dan umpan balik langsung dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif sekaligus mengurangi tekanan selama proses evaluasi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa unsur kompetisi yang dikemas secara edukatif dapat dimanfaatkan sebagai

dasar pengembangan asesmen digital yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Selain meningkatkan motivasi belajar, asesmen juga perlu dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*).

Irma Aprilia et al. (2024) bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Fauzi et al. (2025) menambahkan bahwa kemampuan mencipta menuntut peserta didik untuk menghasilkan solusi baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Berdasarkan landasan tersebut, penelitian ini mengadopsi kerangka *Memorize, Recall, dan Examine* (MRE) sebagai tahapan asesmen. Kerangka MRE mengintegrasikan kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) secara bertahap sehingga dapat digunakan untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Materi bangun ruang dipilih sebagai konteks penelitian karena merupakan salah satu materi

matematika kelas V yang memerlukan pemahaman konsep, kemampuan visualisasi spasial, serta keterampilan menyelesaikan masalah kontekstual. Aini et al. (2025) menjelaskan bahwa materi bangun ruang tidak hanya menuntut penguasaan rumus, tetapi kemampuan mengenali karakteristik dan menerapkan konsep bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

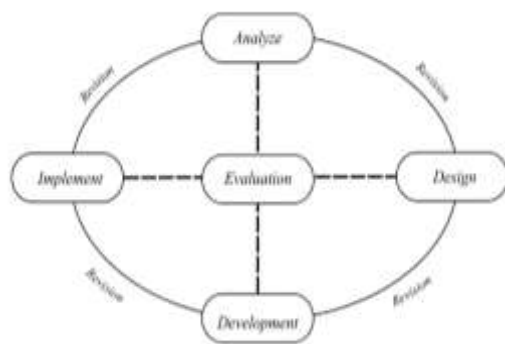
Berbagai penelitian telah mengkaji pemanfaatan gamifikasi dan kompetisi dalam pembelajaran matematika. Sofyandi et al. (2025) menunjukkan bahwa konsep *Clash of Champions* mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa melalui suasana kompetitif yang positif. Larasati et al. (2025) juga menemukan bahwa penerapan gamifikasi berbasis kompetisi dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. Sementara itu, (Cahyani et al. 2023) mengembangkan media animasi tiga dimensi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang. Meskipun demikian, penelitian tersebut masih berfokus pada media pembelajaran atau peningkatan motivasi belajar dan belum mengembangkan asesmen digital yang mengintegrasikan konsep kompetisi edukatif dengan kerangka

Memorize, Recall, dan Examine (MRE) sebagai struktur utama asesmen.

Berbagai temuan menunjukkan bahwa perlu adanya pengembangan asesmen digital yang tidak hanya memanfaatkan teknologi, tetapi juga mampu menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, dikembangkan asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis *Memorize, Recall, dan Examine* (MRE) pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan konsep kompetisi edukatif yang terinspirasi dari *Clash of Champions*, unsur gamifikasi berupa poin, level, serta kerangka MRE sebagai struktur asesmen HOTS yang sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, dan kepraktisan asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis MRE. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif asesmen digital yang inovatif serta menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan asesmen pembelajaran matematika yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) yang bertujuan mengembangkan asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis *Memorize, Recall*, dan *Examine* (MRE) pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE Branch (2009)

Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Branch dalam Safitri et al. (2025) menyatakan bahwa model ADDIE memiliki tahapan yang sistematis dalam menghasilkan produk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, Zulkepli et al. (2024) menjelaskan bahwa model ADDIE memungkinkan proses perbaikan produk secara

berkelanjutan melalui tahapan evaluasi yang terintegrasi.

1. Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan asesmen, karakteristik peserta didik, kondisi pembelajaran matematika, serta sarana pendukung yang tersedia di SD Negeri 2 Ngunut. Data diperoleh melalui wawancara dengan guru dan peserta didik serta studi dokumentasi.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan meliputi penyusunan kisi-kisi soal, indikator pembelajaran, storyboard, desain tampilan media, alur permainan, serta penyusunan instrumen penelitian berupa lembar validasi dan angket respon pengguna.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan produk menggunakan platform *Genially, Assembler EDU*, dan *Wizer.me*. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kevalidan produk sebelum diimplementasikan.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba produk kepada siswa kelas V SD Negeri 2 Ngunut. Pada

tahap ini diperoleh data kepraktisan produk berdasarkan respons guru dan peserta didik terhadap penggunaan asesmen digital *Math Champions Arena*.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan pengembangan dengan menganalisis hasil validasi, respons pengguna, serta masukan dari validator. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan produk sehingga diperoleh asesmen digital yang valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Data penelitian diperoleh melalui wawancara, angket, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengembangan produk, sedangkan angket digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan dan kepraktisan produk. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan teknik persentase, analisis kualitatif untuk mengolah hasil wawancara, komentar, dan saran dari validator maupun pengguna. Interpretasi hasil penilaian mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Wahdati et al. (2024)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis *Memorize, Recall*, dan *Examine* (MRE) pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Setiap tahapan dilaksanakan secara sistematis untuk menghasilkan asesmen digital yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, karakteristik materi, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21. Hasil pengembangan produk kemudian diuji melalui validasi ahli media dan ahli materi serta uji kepraktisan oleh guru dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kelayakan asesmen digital yang dikembangkan. Berikut ini hasil dari setiap tahapan ADDIE

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru dan peserta didik kelas V SD Negeri 2 Nguntur. Hasil analisis menunjukkan bahwa asesmen yang digunakan masih didominasi oleh tes tertulis sehingga kurang menarik bagi peserta didik. Sebagian besar siswa lebih tertarik

pada asesmen digital yang interaktif, sementara sekolah telah memiliki fasilitas pendukung berupa *Interactive Flat Panel* (IFP), perangkat digital, dan akses internet yang memadai. Berdasarkan hasil tersebut, dikembangkan asesmen digital *Math Champions Arena* berbasis *Memorize*, *Recall*, dan *Examine* (MRE) sebagai alternatif evaluasi pembelajaran matematika.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan meliputi penyusunan storyboard, kisi-kisi soal, desain antarmuka, serta alur permainan yang mengintegrasikan unsur gamifikasi dan konsep kompetisi edukatif. Soal disusun berdasarkan tahapan *Memorize* (C4), *Recall* (C5), dan *Examine* (C6) yang bertujuan untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan menggunakan platform Genially, Assembler EDU, dan Wizer.me. Produk yang dihasilkan terdiri atas halaman home, rules, mission route, mission complete, serta tahapan *memorize*, *recall*, dan *examine*. Produk dirancang dengan visual interaktif, sistem poin, dan umpan

balik otomatis untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik.



Gambar 2. Tampilan Awal Asesmen “Math Champions Arena”



Gambar 3. Tampilan Mission Route (tahapan babak *memorize*, *recall* dan *examine*)



Gambar 3. Tampilan Akhir Asesmen Math Champions Arena

Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh 2 ahli media dan 2 ahli materi.

Tabel 1. Hasil Uji Kevalidan Produk

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Media	95,8	Sangat Valid
Ahli Materi	97,5%	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa asesmen digital yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan Branch yang menyatakan bahwa validasi berperan penting dalam memastikan kualitas produk sebelum diimplementasikan kepada pengguna.

4. *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba kepada siswa kelas V SD Negeri 2 Ngunut. Hasil uji menunjukkan bahwa peserta didik dapat menggunakan produk dengan baik dan menunjukkan antusiasme yang tinggi selama proses evaluasi. Berdasarkan hasil angket, asesmen digital Math Champions Arena memperoleh persentase kepraktisan sebesar.

Tabel 1. Hasil Uji Kepraktisan Produk

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Materi	98,3%	Sangat Praktis
Ahli Materi	94,1%	Sangat Praktis

Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk mudah digunakan dan mampu menciptakan pengalaman evaluasi yang lebih menarik dibandingkan asesmen konvensional.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan pada seluruh proses pengembangan melalui analisis hasil validasi, hasil implementasi, serta masukan dari validator dan pengguna produk. Beberapa perbaikan yang dilakukan meliputi penyempurnaan petunjuk penggunaan, penyesuaian navigasi, dan penambahan elemen pendukung untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa asesmen digital *Math Champions Arena* memperoleh kategori sangat valid berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi serta kategori sangat praktis berdasarkan hasil respon guru dan peserta didik. Dengan demikian, produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif asesmen digital pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar.

Temuan ini mendukung penelitian Irnawati et al. (2024) dan (Sofyandi et al. 2025) menyatakan penerapan gamifikasi dan kompetisi edukatif dapat meningkatkan motivasi

serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi dan uji kepraktisan, asesmen digital Math Champions Arena berbasis MRE dinyatakan layak sebagai alternatif asesmen digital materi bangun ruang kelas V SD.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa asesmen digital Math Champions Arena berbasis Memorize, Recall, dan Examine (MRE) pada materi bangun ruang kelas V SD Negeri 2 Ngunut menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Produk dikembangkan dengan memanfaatkan platform *Genially, Assembler EDU, dan Wizer.me* serta memadukan unsur gamifikasi untuk mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui tahapan memorize (C4), recall (C5), dan examine (C6).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa asesmen digital yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis. Validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 95,8%,

sedangkan validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 97,5%. Selain itu, hasil uji kepraktisan memperoleh persentase rata-rata sebesar 94,1% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa asesmen digital *Math Champions Arena* layak digunakan sebagai alternatif evaluasi pembelajaran matematika materi bangun ruang kelas V sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nurfajriatul, Syarifudin Syarifudin, Mariamah Mariamah, Nanang Diana, and Muslim Muslim. 2025. "Penerapan Media Memory Game Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV." *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 5 (2): 610–22.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1736>.
- Aisah Nadia Larasati, Pratiwi Kartika Sari, Intan Trisila. 2025. "Jurnal Riset Pendidikan Dasar Penerapan Gamifikasi Clash of Champions Untuk Application of Clash of Champions Gamification To Improve" 08 (2): 235–44.
- Cahyani, Widya Dwi, I Nyoman Sudana Degeng, and Nurmida Catherine Sitompul. 2023. "Pengembangan Media Animasi 3 Dimensi Untuk Pembelajaran Bangun Ruang Di Sekolah Dasar"

- 07 (April): 2554–65.
- Dinda Saroh Wahdati¹, Devita Sulistiana², Marinda Sari Sofiyana³. 2024. “Analisis Kelayakan dan Kepraktisan Media Interaktif Berbasis Android (Meterban) untuk Materi IPAS Kelas V Sekolah Dasar Dinda” 09.
- Irma Aprilia, Nadhifah Bayu, Nugraha Widya, Raditya Bagus, and Shofia Lutfi. 2024. “Implementasi Pembelajaran Berbasis HOTS Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 3 (1): 59–68.
<https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i1.2706>.
- Irnawati, Dionisia Retno, Amelia Makmur, and Lucia Sri Istiyowati. 2024. “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Terhadap Motivasi Belajar Matematika Pasca Pandemi Covid-19.” *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 7 (1): 82–88.
<https://doi.org/10.37329/cetta.v7i1.2997>.
- Khoirunnisa, Fadila, Ria Fajrin, and Rizqy Ana. 2025. “The Influence of Wordwall Interactive Media on Learning Interest in Mathematics For 5 Th Grade Students at SD Negeri 2 Kapatihan , Tulungagung Regency” 1 (1): 62–68.
- M. Riyan, Afandi, Muhammad Afi Ramdhani, Muhammad Rizky, Eko Setiawan, Abdul Majid, Uin K H Abdurrahman, and Wahid Pekalongan. 2022. “Tantangan Dan Strategi Dalam Menggunakan Assessment Untuk Meningkatkan Pembelajaran Di Era Digital.” *Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 552–62.
- Pramesti, Selviana Dewi, Aurelya Andini Putri, Lintang Analisa Ekasari, and Universitas Negeri Yogyakarta. 2025. “Transformasi Pendidikan Di Era Digital Menuntut Adanya Inovasi Berkelanjutan , Baik Dalam Strategi Pengajaran Maupun Asesmen , Guna Meningkatkan Kualitas Dan Relevansi Pembelajaran . Salah Satu Pendekatan Yang Semakin Mendapatkan Perhatian Adalah Gamifika” 12:994–1005.
- Ridwan Fauzi¹, Nurlinda Safitri², Annisa Nurramadhani³. 2025. “Inovasi Asesmen Digital: Pengembangan Instrumen Hots Berbantuan Quizizz untuk Peserta Didik Sekolah Dasar” 10 (September).
- Sofyandi, Eka Nur, Shakti Ario Bhagaskoro, Sigit Wibowo, Pendidikan Guru, Sekolah Dasar, and Universitas Negeri Malang. 2025. “Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti Peran Tayangan Youtube Clash of Champions Ruang” 12:635–49.
- Zulkepli, Noraini, Intan Safina, Mohd Ariff, Puteri Zarina, Megat Khalid, Mohd Faisal, and Farish Ishak. 2024. “Using the ADDIE Model to Develop an Online Professional Development Program for Non-Specialist ESL Teachers,” no. 10, 302–13.

