

Analisis Kebutuhan Instrumen Penilaian Numerasi Berbasis Digital Pada Fase B Akhir Sekolah Dasar

Dede Munalip^{1✉}, Suriswo² & Khusnul Khotimah³

^{1✉}Universitas Pancasakti Tegal, dedemunalip9@gmail.com, Orcid ID: [0009-0004-5301-3259](https://orcid.org/0009-0004-5301-3259)

²Universitas Pancasakti Tegal, suriswo44@gmail.com, Orcid ID: [0009-0000-1739-1093](https://orcid.org/0009-0000-1739-1093)

³Universitas Pancasakti Tegal, khusnulkups@gmail.com, Orcid ID: [0009-0000-7813-5819](https://orcid.org/0009-0000-7813-5819)

Article Info

History Articles

Received:

May 2025

Accepted:

Jun 2025

Published:

Jun 2025

Abstract

This study aims to analyze the need to develop digital-based numeracy assessment instruments for primary school students in the final B phase in order to face the Minimum Competency Assessment (MCA). The background of this research is based on the low numeracy achievement of students which is still classified as moderate nationally, as well as the limitations of basic education units in providing standardized and validated numeracy assessment instruments. The research used a developmental method with Tessmer's Formative Research approach and focused on the initial stages, namely preliminary and self-evaluation in the form of document analysis, needs analysis, curriculum analysis, and question instrument analysis. The participants of this study were students and teachers of fourth grade and principals of elementary schools. The results of document analysis and teacher and student needs surveys showed the importance of developing numeracy instruments. Analysis of grade IV elementary school numeracy materials showed the need for digital media in numeracy assessment. The results showed that the use of digital media such as Wordwall as a numeracy assessment instrument is not only relevant but also necessary to improve the quality of numeracy learning as well as students' readiness for computer-based assessments. These findings provide an important basis for the development of more effective and engaging numeracy assessment instruments for the end of the B phase students in the Merdeka Curriculum.

Keywords:

Digital Assessment, End of B Phase, Merdeka Curriculum, Numeracy

How to cite:

Munalip, D., Suriswo, S., & Khotimah, K. (2025). Analisis kebutuhan instrumen penilaian numerasi berbasis digital pada fase B akhir sekolah dasar. *Didaktika*, 5(2), 189-202.

Info Artikel

Riwayat Artikel

Dikirim:

Mei 2025

Diterima:

Jun 2025

Diterbitkan:

Jun 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan instrumen penilaian numerasi berbasis digital bagi siswa Sekolah Dasar pada fase B akhir dalam rangka menghadapi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya capaian numerasi siswa yang masih tergolong sedang secara nasional, serta keterbatasan satuan pendidikan dasar dalam menyediakan instrumen penilaian numerasi yang standar dan tervalidasi. Penelitian menggunakan metode pengembangan dengan pendekatan Formative Research Tessmer dan berfokus pada tahap awal yaitu preliminary dan self-evaluation berupa analisis dokumen, analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis instrumen soal. Partisipan penelitian ini adalah siswa dan guru kelas 4 dan kepala sekolah dasar. Hasil analisis dokumen dan survei kebutuhan guru dan siswa menunjukkan pentingnya pengembangan instrumen numerasi. Analisis materi numerasi pada kelas 4 SD menunjukkan kebutuhan akan media digital dalam penilaian numerasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital seperti Wordwall sebagai instrumen penilaian numerasi tidak hanya relevan tetapi juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran numerasi serta kesiapan siswa menghadapi asesmen berbasis komputer. Temuan ini menjadi dasar penting bagi pengembangan instrumen evaluasi numerasi yang lebih efektif dan menarik bagi siswa fase B akhir dalam Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci:

Penilaian Digital, Fase B Akhir, Kurikulum Merdeka, Numerasi

Cara mengutip:

Munalip, D., Suriswo, S., & Khotimah, K. (2025). Analisis kebutuhan instrumen penilaian numerasi berbasis digital pada fase B akhir sekolah dasar. *Didaktika*, 5(2), 189-202.

PENDAHULUAN

Salah satu tugas guru dalam proses belajar adalah melakukan penilaian terhadap setiap kegiatan yang terselenggarakan dalam proses pembelajaran. Hal ini berpangkal dari suatu fakta yang bersifat kondratif tentang keingintahuan dari setiap manusia mengenai wujud dari hasil aktivitas yang telah diselenggarakannya, baik yang berdimensi kuantitas maupun yang mengarah pada aspek kualitas (Astika et al., 2024). Dengan demikian, penilaian merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran karena dalam proses pembelajaran tersebut guru perlu mengetahui seberapa jauh proses pembelajaran tersebut telah mencapai hasil sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

Sistem evaluasi harus dirancang dengan sebaik mungkin sebagai sarana tolok ukur kemampuan siswa terhadap kompetensi yang ditetapkan. Tujuan utama evaluasi adalah memperoleh informasi tentang pencapaian tujuan dan penguasaan bahan oleh siswa (Rahman & Nasryah, 2019 in Mentari et al., 2025). Pelaksanaan evaluasi dalam pembelajaran berkaitan dengan proses penilaian hasil belajar. Guru melakukan evaluasi pembelajaran melalui proses penilaian pencapaian kompetensi yang hasilnya digunakan untuk menentukan sejauh mana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran.

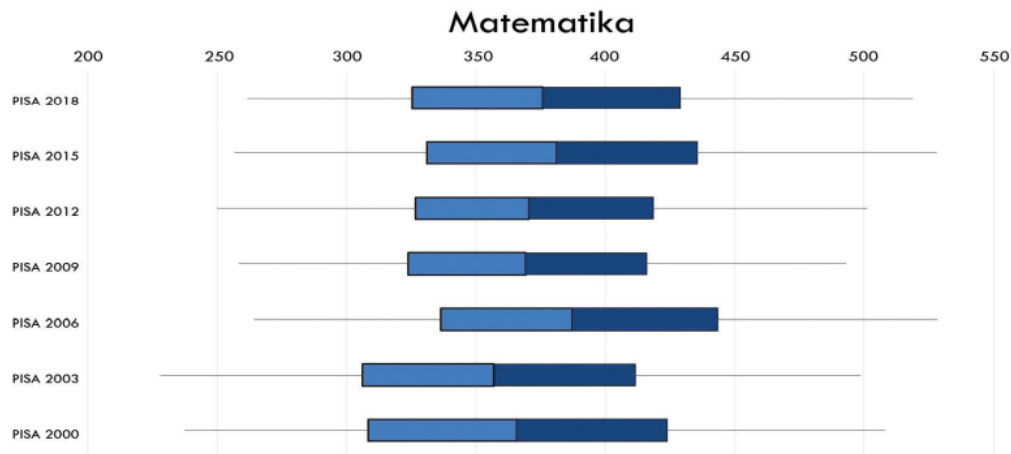
Kecakapan numerasi dalam ranah pendidikan menjadi kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Kemampuan siswa dalam bernumerasi merupakan salah satu langkah awal dalam mencapai keberhasilan pembelajaran. Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran khususnya dalam berhitung dan pengenalan angka ditandai dengan semakin baiknya tingkat numerasi siswa. Artinya, semakin baik tingkat numerasi siswa semakin baik pula tingkat daya serap siswa terhadap informasi matematika yang diperolehnya dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya pendidik dalam rangka mengukur dan meningkatkan kemampuan numerasi siswa adalah dengan membuat instrumen penilaian yang baik (Apipah et al., 2023).

Pada tingkat internasional, Indonesia mengikuti survei The Trends International Mathematics Science Study (TIMSS), The Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), dan Programme for International Student Assessment (PISA). Survei TIMSS bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan literasi matematika dan sains pada siswa kelas 4 Sekolah Dasar. Survei ini mengukur tiga aspek utama, yaitu pengetahuan, penerapan, dan penalaran konsep matematika, yang meliputi angka, pengukuran dan geometri, serta data. Selain itu, TIMSS juga mengukur pemahaman konsep sains, seperti pengetahuan tentang makhluk hidup, fisika, bumi, dan tata surya (Mullis & Martin, 2019).

Survei PIRLS dirancang untuk mengukur kemampuan literasi membaca siswa kelas 4 Sekolah Dasar. PIRLS mendefinisikan literasi membaca sebagai kemampuan untuk memahami dan memanfaatkan berbagai bentuk tulisan formal yang digunakan dalam masyarakat, serta membangun makna dari beragam teks. Kemampuan ini dimanfaatkan untuk pembelajaran, partisipasi dalam komunitas membaca di sekolah, kegiatan sehari-hari, dan aktivitas membaca untuk kesenangan. Sedangkan PISA berperan sebagai pelengkap berbagai sistem penilaian, baik di tingkat nasional maupun internasional, dengan mengevaluasi kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains siswa Indonesia berusia 15 tahun yang masih berada di bangku sekolah. Oleh karena itu, sistem penilaian pendidikan pada jenjang sekolah dasar diharapkan mampu menilai kompetensi literasi, numerasi, dan sains siswa, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan skor PISA Indonesia di masa mendatang (Hasnawati et al., 2023).

Numerasi merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh lulusan Sekolah Dasar. Kompetensi numerasi tidak hanya mencakup pemahaman terhadap matematika semata, tetapi juga kemampuan siswa untuk menerapkan konsep dan prinsip matematika dalam

kehidupan nyata. Dalam situasi tersebut, masalah yang dihadapi sering kali tidak terstruktur, memiliki berbagai cara penyelesaian, atau bahkan tidak memiliki solusi yang benar-benar tuntas. Selain itu, literasi matematika juga melibatkan pertimbangan faktor-faktor non-matematis (Ekowati et al., 2019). Gambar 1 menyajikan distribusi kemampuan numerasi siswa Indonesia berdasarkan hasil survei PISA tahun 2018 pada gambar berikut.



Gambar 1. Sebaran Nilai Indonesia dalam Tujuh Putaran PISA Aspek Numerasi (Pusat Penilaian Pendidikan, 2019)

Pemerintah melalui Kemendikbud telah merancang sistem evaluasi secara nasional yang bertujuan untuk mengukur kemampuan numerasi yakni melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Selain mengukur kemampuan literasi membaca, AKM juga mengukur kemampuan numerasi dan survei lingkungan belajar dalam Rapor Pendidikan. AKM bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari serta meningkatkan kemampuan mereka dalam memanfaatkan pengetahuan numerasi untuk berkontribusi secara positif dan aktif dalam masyarakat. Pada kenyataannya hasil dari penyelenggaraan program AKM pada aspek numerasi belum memenuhi hasil yang diharapkan. Pada tahun 2023 hasil capaian aspek numerasi pada AKM secara nasional masih tergolong sedang yaitu pada angka 47,97%, pada tahun 2024 hasil capaian numerasi aspek numerasi pada AKM secara nasional mengalami peningkatan sebesar 14,65% menjadi 62,62%, meskipun mengalami peningkatan pada rentang tahun 2023 ke 2024 namun masih berada kategori sedang.

Sejalan dengan hasil raport Pendidikan, capaian numerasi di kabupaten Tegal masih tergolong sedang pada jenjang sekolah dasar umum. Capaian numerasi berdasarkan hasil AKM pada raport Pendidikan beberapa sekolah dasar pada tiga tahun terakhir di kabupaten Tegal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian Kemampuan Numerasi SD di Tegal Tahun 2022-2024 (Sumber: Olah data Rapor Pendidikan Kemendikbudristek, 2022, 2023 dan 2024)

No.	Nama Sekolah	Capaian Kemampuan Literasi Matematika (Tahun)			Rerata Definisi Capaian	Rata-rata Persentase Kenaikan Skor
		2022	2023	2024		
1	SDN Pasangan 01	30,00	52,17	78,26	Kurang	Naik 49,9%
2	SDN Pasangan 02	19,23	60,00	70,00	Kurang	Naik 82,23%
3	SDN Kajen 01	26,67	36,67	47,67	Kurang	Naik 12,49%

4	SDN Kajen 02	36,67	30,00	42,17	Kurang	Naik 5,5%
5	SDN Pacul 01	31,03	33,33	35,00	Kurang	Naik 7,41%
6	SDN Pacul 02	33,33	20,00	50,00	Kurang	Naik 16,67%
7	SDN Pegirikan 03	43,33	40,00	60,00	Kurang	Naik 12,31%
8	SDN Wangandawa 01	36,67	26,67	46,00	Kurang	Naik 9,33%
9	SDN Wangandawa 02	26,67	3,33	78,00	Kurang	Naik 23,29%
10	SDN Talang 01	40,00	60,00	63,33	Kurang	Naik 26,5%

Dengan melihat kondisi tersebut maka diperlukan tes standar untuk mengukur kompetensi numerasi pada siswa fase B akhir. Hal ini bertujuan untuk memotret kemampuan numerasi siswa fase B akhir sebagai fondasi ketika siswa berada di fase C awal dan sebagai persiapan untuk mengikuti AKM. Pada realitanya Sebagian besar satuan pendidikan dasar belum memiliki ataupun pernah membuat instrumen penilaian numerasi yang terstandarisasi dan tervalidiasi sesuai AKM. Instrumen tes yang ada saat ini masih mengacu pada capaian pembelajaran secara umum, belum secara khusus mengukur pada capaian numerasi jenjang fase B akhir. Hal ini juga mengakibatkan siswa belum memiliki bekal kemampuan numerasi yang memadai untuk menghadapi AKM pada jenjang berikutnya yaitu fase C.

Instrumen tes numerasi pada fase B akhir dapat memanfaatkan aplikasi pendidikan digital tidak hanya bertujuan untuk membantu siswa memahami materi pelajaran, tetapi juga melatih mereka terbiasa dengan teknologi yang relevan dengan kebutuhan pendidikan modern. Salah satu manfaat utama dari penggunaan aplikasi ini adalah mempersiapkan siswa untuk menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK). Dengan sering berlatih menggunakan aplikasi digital dalam pembelajaran, siswa diharapkan menjadi lebih terampil dan percaya diri saat mengerjakan soal-soal berbasis komputer, sehingga hasil asesmen dapat lebih optimal (Huda et al., 2022).

Azzahro dan Subekti, (2022) mencatat bahwa penggunaan instrumen penilaian yang berbasis digital dapat meningkatkan minat belajar siswa. Selain bentuk evaluasi konvensional yang bersifat tertulis atau cetak, evaluasi juga dapat dilakukan melalui teknologi ICT karena alat evaluasi konvensional yang menggunakan kertas memiliki kelemahan dan kurang efisiensi (Hamid, 2016). Evaluasi dengan metode konvensional sering kali menghadapi beberapa masalah, termasuk kurangnya kecermatan dari pendidik dalam proses penilaian yang mengakibatkan kesalahan penilaian. Tak terkecuali penilaian numerasi, guru-guru pada fase B akhir belum dapat memaksimalkan implementasi penilaian numerasi. Selain itu, instrumen penilaian yang masih bersifat konvensional tidak menarik, kurang efisien, tidak efektif, dan tidak terkini karena menggunakan media konvensional yang membuat siswa cenderung bersikap asal, merasa bosan, dan tidak serius dalam menjawab soal, sehingga mungkin mencari cara untuk menyontek (Syifa & Julia, 2021).

Wordwall adalah sebuah platform yang berfungsi sebagai alat evaluasi dan sumber belajar yang menarik untuk siswa secara daring (Sari & Yarza, 2021). Platform ini termasuk media pembelajaran interaktif berbasis web yang mudah diakses melalui situs Wordwall.net. Dengan desain yang bervariasi dan menarik, Wordwall menyajikan berbagai permainan di mana siswa dapat menjawab pertanyaan yang disediakan. Hal ini membantu meningkatkan motivasi belajar mereka. Penggunaan media pembelajaran yang tepat, efektif, dan menarik dapat mendorong minat serta motivasi siswa. Selain itu, dengan mengadopsi konsep bermain sambil belajar,

Wordwall juga dapat dimanfaatkan untuk melakukan peninjauan dan penilaian terhadap siswa dalam proses pembelajaran.

Beberapa penelitian yang memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini. Berdasarkan hasil telaah terhadap beberapa penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengembangan instrumen penilaian numerasi telah banyak dilakukan dengan pendekatan dan media yang beragam. Penelitian Suariantini et al. (2023) dan Wardhani & Oktiningrum (2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital seperti Kahoot dan Canva memberikan alternatif yang interaktif dalam menyusun instrumen asesmen numerasi. Namun, fokus dari penelitian Suariantini et al. (2023) lebih pada pembelajaran matematika kelas IV SD, sedangkan Wardhani & Oktiningrum (2022) menekankan pada pengembangan berbasis etnomatematika dan AKM. Di sisi lain, Zulfayani et al. (2023) dan Purnomo et al. (2022) mengembangkan instrumen numerasi berbasis HOTS dan AKM namun masih menggunakan media konvensional (kertas) dan ditujukan untuk jenjang SMP. Penelitian Lubis & Nuriadin (2022) menyoroti efektivitas media digital, yakni Wordwall, dalam meningkatkan hasil belajar, meskipun tidak secara langsung mengembangkan instrumen penilaian numerasi. Penelitian Dalim et al. (2023) turut memberikan kontribusi melalui pengembangan kerangka literasi numerasi dan digital pada jenjang pendidikan tinggi, yang relevan dalam konteks kebutuhan keterampilan abad 21, meskipun belum berfokus pada instrumen asesmen. Sementara itu, Apriliani et al. (2023) menampilkan pendekatan pengujian validitas menggunakan model Rasch, meskipun instrumen yang dikembangkan masih berbasis media kertas.

Dari kajian tersebut, terlihat bahwa meskipun berbagai penelitian telah mengembangkan instrumen numerasi, masih terdapat ruang untuk pengembangan instrumen asesmen numerasi berbasis digital yang inovatif, terstandar, dan sesuai dengan konteks jenjang pendidikan dasar. Penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan merancang dan mengembangkan instrumen penilaian numerasi yang tidak hanya berbasis digital yang relevan dengan kebutuhan untuk digunakan dalam asesmen kompetensi numerasi siswa sekolah dasar. Berdasarkan analisis tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu, maka terdapat celah kekosongan atau *research gap* penelitian bahwa analisis kebutuhan instrumen penilaian numerasi berbasis digital dengan aplikasi Wordwall belum pernah dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah analisis kebutuhan instrumen penilaian numerasi berbasis digital pada fase B akhir sekolah dasar, instrumen berbasis digital ini relevan untuk membantu siswa menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK), membiasakan mereka mengerjakan soal numerasi secara digital, serta meningkatkan kemampuan numerasi dan keterampilan penggunaan komputer. Penggunaan aplikasi seperti Wordwall diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran numerasi di SD. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan literatur dan landasan pengembangan di bidang yang sesuai.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) atau dikenal dengan istilah R&D, dengan prosedur pengembangan yang digunakan adalah tipe *Formative Research Tessmer*. Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan yaitu: tahap *Preliminary*, tahap *Self-Evaluation*, tahap *Formative Evaluation (Prototyping)* yang meliputi *expert reviews*, *one-to-one (low resistance to revision)*, dan *small group*; serta tahap *Field Test (high resistance in revision)* (Nugraha & Umam, 2023). Penelitian yang melibatkan kepala sekolah, guru, dan siswa pada 8 sekolah yang menjadi sampel penelitian ini dibatasi hanya pada *Preliminary* dan *Self-Evaluation* yaitu dengan melakukan analisis dokumen, analisis

kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis instrumen soal. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket, dokumentasi untuk mengetahui kebutuhan terkait instrument penilaian numerasi berbasis digital pada fase B akhir.

Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahapan penelitian yang dilakukan.

Tahap Preliminary

Pada tahap ini akan dilakukan pengkajian terhadap beberapa sumber referensi yang berkaitan dengan penelitian ini. Setelah beberapa teori dan informasi sudah terkumpul, akan dilakukan kegiatan penentuan tempat dan subjek uji coba dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru akhir di sekolah yang akan menjadi lokasi penelitian. Selanjutnya peneliti akan mengadakan persiapan-persiapan lainnya, seperti mengatur jadwal penelitian dan prosedur kerjasama dengan guru mapel yang dijadikan tempat penelitian.

Tahap Self-Evaluation

Pada tahap *self-evaluation* dilakukan penelitian oleh diri sendiri terhadap desain instrumen tes numerasi yang akan dibuat oleh peneliti. Tahap ini hanya sampai pada kegiatan analisis. Tahap ini dilakukan untuk menganalisis dan mengkaji produk yang akan dikembangkan. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian numerasi dalam pembelajaran matematika fase B akhir sekolah dasar. Beberapa analisis yang dilakukan antara lain sebagai berikut.

- 1) Analisis dokumen dilakukan dengan melakukan analisis dokumen raport pendidikan dari sekolah yang menjadi sampel penelitian. Analisis dokumen bertujuan untuk menganalisis capaian numerasi pada raport pendidikan untuk menentukan kebutuhan instrumen penilaian numerasi.
- 2) Analisis kebutuhan kepala sekolah, guru, dan orang tua/wali siswa akan instrumen penilaian numerasi dalam pembelajaran matematika fase B akhir sekolah dasar dengan melaksanakan observasi dan wawancara.
- 3) Analisis kurikulum untuk menetapkan kesesuaian tujuan pembelajaran yang diperlukan dalam pengembangan instrumen tes sehingga dapat mengukur kemampuan numerasi dalam pembelajaran matematika fase B akhir siswa. Analisis kurikulum dilaksanakan dengan melakukan studi dokumentasi.
- 4) Analisis siswa terkait dengan subjek penelitian yang sesuai dengan tingkat/level dalam instrumen penilaian numerasi dalam pembelajaran matematika fase B akhir sekolah dasar, yakni dengan melakukan observasi.
- 5) Analisis materi untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang digunakan dalam membuat soal literasi dalam pembelajaran matematika fase B akhir sekolah dasar, yakni dengan melakukan studi dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Dokumen

Dengan melakukan tahap awal yaitu menganalisis dokumen capaian raport pendidikan khususnya capaian aspek numerasi, menganalisis penelitian-penelitian terdahulu dan juga melakukan analisis kebutuhan terkait instrumen penilaian numerasi berbasis digital. Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat membuat instrumen tes yang baik dan dapat mengukur kompetensi numerasi yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar pada fase B kurikulum merdeka di akhir fase. Hasil analisis raport pendidikan Indonesia selama tiga tahun terakhir (lihat Tabel 1) yang masih menunjukkan predikat sedang yaitu pada tahun 2023 memperoleh angka 47,97%, pada tahun 2024 hasil capaian numerasi aspek numerasi pada AKM secara nasional mengalami

peningkatan sebesar 14,65% menjadi 62,62%. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan instrumen tes numerasi yang yang dibutuhkan oleh guru maupun siswa dan mampu mengukur kompetensi siswa secara komprehensif, kontekstual, dan sejalan dengan karakteristik asesmen dalam Kurikulum Merdeka.

Analisis Kebutuhan

Kebutuhan instrumen tes penilaian numerasi berbasis digital tentang kemampuan numerasi siswa fase B pada tahap akhir menjadi hal yang sangat diperlukan karena sebagai fondasi siswa menuju jenjang fase C dan sebagai persiapan untuk mengikuti AKM. Instrumen tes yang berkualitas dan tervalidasi dengan baik memungkinkan guru untuk memantau perkembangan siswa secara akurat dan memberikan masukan yang relevan guna mengoptimalkan proses pembelajaran. Selain itu, instrumen tes yang baik juga dapat membantu dalam pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Dalam konteks ini, penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini sangat strategis. Dengan membaca dan meneliti penelitian-penelitian terdahulu, peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan yang sebenarnya dan mengembangkan solusi yang tepat. Hasil analisis ini dapat menjadi landasan penting untuk pengembangan instrumen tes yang lebih baik pada fase B akhir pada kurikulum Merdeka.

Selain menganalisis raport Pendidikan, kegiatan analisis kebutuhan dilakukan dengan Teknik wawancara terhadap kepala sekolah, guru, dan siswa pada 8 sekolah yang menjadi sampel penelitian. Pengambilan data wawancara dengan memberikan angket (Tabel 2) dan hasil analisis kebutuhan dapat diamati pada Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Angket Analisis Kebutuhan

No.	Pertanyaan	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Saya telah memiliki instrumen penilaian numerasi yang lengkap dan sistematis				
2	Saya kesulitan menilai keterampilan numerasi siswa secara objektif				
3	Instrumen penilaian numerasi yang saya miliki kurang bervariasi				
4	Saya belum pernah menggunakan media digital untuk penilaian numerasi				
5	Sekolah saya mendukung penggunaan digital dalam penilaian (akses internet, perangkat)				
6	Saya merasa percaya diri dalam menggunakan media digital untuk penilaian				
7	Saya membutuhkan instrumen penilaian numerasi berbasis digital				
8	Instrumen digital akan membantu saya dalam penilaian yang cepat dan akurat				
9	Saya ingin instrumen digital dengan <i>Wordwall</i> yang dapat menyesuaikan tingkat kemampuan siswa				
10	Saya membutuhkan instrumen penilaian numerasi berbasis gamifikasi <i>Wordwall</i> untuk mengukur kemampuan numerasi siswa				

Tabel 3. Hasil Angket Analisis Kebutuhan

No.	R1	R2	R3	$\Sigma R / 3$	Kategori
1.	4	4	4	4,00	Sangat penting
2.	3	3	4	3,25	Penting
3.	4	3	3	3,25	Penting
4.	4	4	4	3,75	Penting
5.	4	4	4	4,00	Sangat penting
6.	3	3	3	3,00	Penting
7.	4	4	3	3,50	Penting
8.	3	4	3	3,25	Penting
9.	3	3	4	3,25	Penting
10.	4	4	3	3,50	Penting

Berdasarkan hasil pengisian angket oleh tiga jenis responden kepala sekolah, guru, dan siswa diperoleh gambaran mengenai tingkat kebutuhan terhadap instrumen penilaian numerasi berbasis digital. Data menunjukkan bahwa dari sepuluh pernyataan yang diberikan, dua butir pernyataan (butir 1 dan 5) memperoleh skor rata-rata 4,00, yang berada dalam kategori “sangat penting”. Butir tersebut terkait dengan kebutuhan guru akan instrumen penilaian numerasi yang lengkap dan sistematis, serta kesiapan mereka dalam mengintegrasikan media digital ke dalam pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa guru menyadari urgensi pengembangan penilaian numerasi yang lebih modern dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Sementara itu, delapan butir lainnya (butir 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, dan 10) memperoleh skor rata-rata antara 3,00 hingga 3,75 dan masuk dalam kategori “penting”. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun guru sudah memiliki kesadaran terhadap pentingnya penggunaan instrumen penilaian digital, mereka masih menghadapi beberapa tantangan dalam pelaksanaannya. Tantangan tersebut mencakup keterbatasan instrumen yang bervariasi dan sesuai kurikulum, rendahnya kepercayaan diri dalam menggunakan media digital, serta kurang optimalnya dukungan infrastruktur dari sekolah seperti ketersediaan perangkat dan akses internet. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan terhadap instrumen penilaian numerasi berbasis digital tergolong tinggi. Guru tidak hanya memerlukan alat yang mampu menilai kemampuan numerasi secara akurat, tetapi juga sistem yang otomatis, interaktif, dan dapat menyesuaikan tingkat kemampuan siswa.

Analisis Materi

Analisis materi dengan mempelajari dan memahami domain, subdomain, dan materi terkait kompetensi numerasi diambil dari sumber framework AKM. Berikut adalah tabel domain kompetensi numerasi kelas 4 Sekolah Dasar.

Tabel 4. Domain, Subdomain, dan Materi Kompetensi Numerasi Kelas 4

Domain	Subdomain	Rincian
Bilangan	Representasi	Memahami bilangan cacah (sampai empat angka, mencakup lambang bilangan, konsep nilai tempat – ribuan, ratusan, puluhan, satuan)

		Mengenali pecahan senilai; menyatakan bilangan pecahan dalam bentuk desimal (hanya pecahan biasa)
	Sifat Urutan	Membandingkan dua pecahan (antar pecahan dengan penyebut sama atau antar pecahan dengan pembilang "1")
	Operasi	Menggunakan penjumlahan/ pengurangan/perkalian/ pembagian dua bilangan cacah (bilangan dan hasil operasi maks. empat angka). (termasuk mengestimasi hasil operasi) Menentukan faktor suatu bilangan cacah dan mengenal bilangan prima
Geometri dan Pengukuran	Bangun Geometri	Mengidentifikasi ciri-ciri dari segiempat, segitiga, segibanyak, dan lingkaran Mengenal prisma, tabung, limas, kerucut, dan bola
	Pengukuran	Menentukan panjang dan berat benda menggunakan satuan baku (termasuk menentukan satuan yang tepat) Menghitung keliling dan luas persegi panjang bila diketahui panjang dan lebarnya, dan menghitung panjang atau lebar bila diketahui luas/keliling dan salah satu sisinya
	Penalaran spasial	Menjelaskan arah pergerakan (maju, belok kiri, belok kanan) pada peta
	Persamaan dan Pertidaksamaan	Menyelesaikan persamaan sederhana menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan (dalam bentuk sederhana)
Aljabar		Contoh: $10 + \square = 27$ $13 - 5 = \square + 6$
	Relasi dan Fungsi (termasuk Pola Bilangan)	Mengenali dan melanjutkan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100. Contoh: 2, 5, 8, ... (lanjutkan sampai dua bilangan berikutnya) 31, 29, 27, ... (lanjutkan sampai dua bilangan berikutnya)
	Data dan Ketidakpastian	Data dan Representasinya Menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk turus, piktogram dan diagram batang (skala satu satuan).

Sumber : (Pusat Asesmen Pendidikan, 2023)

Dari hasil analisis materi berdasarkan domain dan subdomain dalam framework AKM, dapat disimpulkan bahwa materi numerasi kelas 4 telah dirancang secara komprehensif untuk mencakup berbagai aspek berpikir matematis dasar. Penyusunan materi ini bertujuan agar siswa tidak hanya menguasai hitung-menghitung, tetapi juga diharapkan dapat memahami dan menggunakan angka secara fleksibel dalam konteks bilangan, berpikir secara spasial serta mampu mengukur objek nyata yang berkaitan dengan geometri dan pengukuran. Selain itu, siswa juga perlu memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi pola serta menyelesaikan masalah menggunakan simbol yang termasuk dalam ranah aljabar. Tak kalah penting, mereka juga harus

mampu menginterpretasi dan merepresentasikan data secara tepat, yang menjadi bagian dari kompetensi dalam memahami data dan ketidakpastian.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Wordwall dibutuhkan oleh kepala sekolah, guru, dan siswa serta relevan dengan AKM. Hasil analisis kebutuhan ini sejalan dengan temuan dari beberapa penelitian yang disebutkan sebelumnya yang juga menemukan bahwa penggunaan instrumen tes numerasi berbasis digital dengan Quiziz dibutuhkan oleh kepala sekolah, guru, dan siswa. Persamaannya terletak pada penggunaan aplikasi digital. Namun, perbedaannya terletak pada platform dan aplikasi digital berbasis game edukasi; jika penelitian sebelumnya lebih menekankan pada penggunaan aplikasi digital berbasis penilaian, maka penelitian ini menggunakan aplikasi digital berbasis game edukasi yang memadukan visual dan gerak, sehingga lebih variatif.

Dengan struktur seperti ini, materi numerasi pada kelas 4 diharapkan mampu membentuk fondasi literasi numerasi yang kuat dan kontekstual, serta dapat diadaptasi dalam pengembangan instrumen penilaian berbasis digital yang relevan dan bermakna. Hasil Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya literatur tentang kebutuhan instrumen penilaian numerasi berbasis digital dengan aplikasi game edukasi, serta memberikan implikasi praktis bagi guru dalam merancang penilaian numerasi yang lebih kontekstual dan menarik.

Pembahasan

Hasil ini sejalan dengan temuan dalam penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi dalam pembelajaran dan penilaian sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru secara teknis maupun pedagogis (Firman & Rahayu, 2020). Guru membutuhkan pelatihan yang berkelanjutan dan platform digital yang user-friendly untuk mendukung efektivitas penilaian numerasi (Fadhilah et al., 2024). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan terhadap instrumen penilaian numerasi berbasis digital tergolong tinggi. Guru tidak hanya memerlukan alat yang mampu menilai kemampuan numerasi secara akurat, tetapi juga sistem yang otomatis, interaktif, dan dapat menyesuaikan tingkat kemampuan siswa (Subroto et al., 2023).

Kebaruan utama dari penelitian ini terletak pada pengembangan instrumen penilaian numerasi digital berbasis aplikasi Wordwall yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik dan capaian pembelajaran Fase B sekolah dasar dalam Kurikulum Merdeka. Selain itu, penggunaan Wordwall sebagai media digital interaktif belum banyak dieksplorasi dalam konteks asesmen numerasi yang tervalidasi (Lubis & Nuriadin, 2022). Integrasi pendekatan berbasis konteks, digitalisasi instrumen, dan validasi menjadikan penelitian ini memiliki kontribusi orisinal terhadap pengembangan asesmen numerasi yang adaptif dan sesuai dengan tuntutan asesmen nasional (ANBK) (Wuwur et al., 2023).

Penelitian ini menempati posisi penting sebagai jembatan antara kebutuhan praktis guru dalam asesmen numerasi di kelas dan kebijakan pendidikan nasional dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Dengan menyediakan instrumen penilaian yang interaktif, tervalidasi, dan relevan secara kurikuler, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap praktik pembelajaran yang berbasis data dan berorientasi pada peningkatan kompetensi minimum siswa (Patriana et al., 2021).

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, usulan pengembangan instrumen masih terbatas pada penggunaan Wordwall dan pada satu fase pembelajaran, yaitu Fase B. Kedua, keterlibatan responden masih terbatas pada lingkup sekolah tertentu, sehingga generalisasi temuan memerlukan kehati-hatian. Ketiga, tahapan pengembangan

instrumen yang belum sampai pada tahap akhir dapat memperkaya analisis konteks penggunaan instrumen pada tahapan pengembangan selanjutnya. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk memperluas pengembangan instrumen ke tahap lengkap termasuk ke fase pembelajaran lain (Fase A dan C) serta mengintegrasikan lebih banyak fitur digital untuk menjawab tantangan asesmen di era pembelajaran digital. Selain itu, evaluasi implementasi instrumen dalam konteks kelas secara longitudinal dan eksplorasi pendekatan mixed-method dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas dan keberterimaan instrumen penilaian numerasi ini di lapangan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dokumen, analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis instrumen soal menunjukkan hasil bahwa kebutuhan instrumen tes penilaian numerasi berbasis digital dengan aplikasi Wordwall tentang kemampuan numerasi siswa fase B pada tahap akhir menjadi hal yang sangat diperlukan karena sebagai fondasi siswa menuju jenjang fase C dan sebagai persiapan untuk mengikuti AKM. Instrumen tes yang berkualitas dan tervalidasi dengan baik memungkinkan guru untuk memantau perkembangan siswa secara akurat khususnya pada kompetensi numerasi dan memberikan masukan yang relevan guna mengoptimalkan proses pembelajaran. Selain itu, instrumen tes yang baik juga dapat membantu dalam pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih efektif khususnya pada kompetensi numerasi. Dengan membaca dan meneliti penelitian-penelitian terdahulu, peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan yang sebenarnya dan mengembangkan solusi yang tepat. Hasil analisis ini dapat menjadi landasan penting untuk pengembangan instrumen tes yang lebih baik pada fase B akhir pada kurikulum Merdeka.

Instrumen digital tidak hanya dibutuhkan untuk mengukur kemampuan numerasi secara komprehensif dan kontekstual, tetapi juga menjadi sarana strategis dalam mempersiapkan siswa menghadapi asesmen nasional berbasis komputer (ANBK). Penggunaan media digital seperti Wordwall dipandang mampu meningkatkan minat belajar siswa, efisiensi penilaian, serta akurasi analisis hasil belajar. Oleh karena itu, pengembangan instrumen penilaian numerasi digital dengan aplikasi Wordwall dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya dan menjadi langkah yang relevan dan mendesak untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Apipah, I., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2023). Pengembangan instrumen soal literasi numerasi pada materi bilangan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3083–3092. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2606>
- Apriliani, T. S., Hartinah, S., & Susongko, P. (2024). Model tes standar literasi matematika pada peserta didik sekolah dasar berbasis model Rasch. *Journal of Education Research*, 5(3), 3024–3033. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1396>
- Astika, L., Ramadina, R., Lativah, H., Sholih, M., & Nasution, I. (2024). Peran guru dalam mengevaluasi program pembelajaran untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar di MTs Hifzil Quran Medan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 2802–2812. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1184>

- Azzahro, T. A., & Subekti, F. E. (2022). Systematic literature review : Efektivitas penggunaan media evaluasi digital dalam pembelajaran matematika. *Biomatika : Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 8(2), 207–213. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i2.1331>
- Dalim, S., Aris, S. R. S., Hoon, T. S., Nadzri, F. A., Deni, S. M., Yahya, N., & Elianawati, E. (2023). Framework for numeracy and digital skills attributes in higher education. *Research in Social Sciences and Technology*, 8(3), 16–35. <https://doi.org/10.46303/ressat.2023.18>
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlishina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi numerasi di SD Muhamadiyah. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 3(4), 93–103. <https://doi.org/10.30651/else.v3i1.2541>
- Fadhilah, L., Nuriyatin, S., Bigita, I. (2024). Pengembangan soal numerasi berbasis Wordwall pada konten Aljabar. *JEDMA Jurnal Edukasi Matematika*, 5(1), 30–42. <https://doi.org/10.51836/jedma.v5i1.764>
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran online di tengah pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.659>
- Hamid, M. A. (2016). Pengembangan instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK pada pembelajaran dasar listrik elektronika. *VOLT : Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 37–46. <https://dx.doi.org/10.30870/volt.v1i1.822>
- Hasnawati, H., Syazali, M., & Putra, G. P. (2023). Pengembangan asesmen literasi sains berbasis PISA untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 240–250. <https://doi.org/10.37216/badaa.v5i1.1213>
- Huda, A., Rahmawati, D., Pratiwi, E. T., Chusna, F. H., Ma'ruf, F. A., Huda, H. N., Lutfiah, I. N., Cahya, K. F. N., Loka, L. L., Rijalullo, M., Rofi'i, R. R., Anggraini, R., Setiawan, R., Mahmudah, S. K., & Nurhadi, N. (2022). Simulasi asesmen nasional berbasis komputer dalam upaya peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa kelas V SDN Tumpakkepuh 02. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Nusantara (JPPNu)*, 4(1), 37–45. <https://doi.org/10.28926/jppnu.v4i1.75>
- Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas aplikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6884–6892. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3400>
- Mentari, A., Yuwono, A., Lestari, W., & Setiawan, D. (2025). Analisis kebutuhan pengembangan instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah perbandingan Trigonometri bagi peserta didik MA berbasis CBT Web. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 406–419. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24506>
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (2019). *TIMSS 2021 Assessment Frameworks*. TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2023>
- Nugraha, W., & Umam, K. (2023). Development of an instrument to measure student's self-efficacy level in mathematics learning. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 6(3), 269–283. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v6i3.240>

- Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). pembudayaan literasi numerasi untuk asesmen kompetensi minimum dalam kegiatan kurikuler pada sekolah dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>
- Purnomo, H., Sa'dijah, C., Hidayanto, E., Sisworo, S., Permadi, H., & Anwar, L. (2022). Development of instrument numeracy skills test of minimum competency assessment (MCA) in Indonesia. *International Journal of Instruction*, 15(3), 635–648. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15335a>
- Pusat Asesmen Pendidikan. (2023). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan (BSKAP), Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/page/download/2>
- Pusat Penelitian Pendidikan. (2019). *Pendidikan Indonesia Belajar dari PISA 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang), Kemendikbud. <https://repositori.kemdikbud.go.id/16742/1/>
- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2021). Pelatihan penggunaan aplikasi Quizizz dan Wordwall pada pembelajaran IPA bagi guru-guru SDIT Al-Kahfi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195–199. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4112>
- Suariantini, N. N. G., Werang, B. R., & Astawan, I. G. (2023). Instrumen asesmen numerasi online menggunakan aplikasi kahoot pada mata pelajaran matematika kelas IV sekolah dasar. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(2), 5712–5724. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/930>
- Subroto, D. E., Supriandi, S., Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi teknologi dalam pembelajaran di era Digital: Tantangan dan peluang bagi dunia pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(7), 473–480. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Syifa, N., & Julia, J. (2023). Persepsi guru sekolah dasar terhadap inovasi pembelajaran berbasis informasi teknologi sebagai alat bantu pencapaian pembelajaran. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 271–285. <http://dx.doi.org/10.35931/am.v7i1.1707>
- Wardhani, D. A. P., & Oktiningrum, W. (2022). Pengembangan soal AKM bermuatan ethnomatematika dengan media Canva untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2860–2871. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6241>
- Wuwur, E. S. P. O. (2023). Analisis kesiapan asesmen nasional berbasis komputer (ANBK) di sekolah dasar daerah 3T. *Simpati*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.59024/simpati.v1i1.58>
- Zulfayani, Z., Ariawan, R., Nufus, H., Nurdin, E., & Fitriani, D. (2024). Pengembangan instrumen kemampuan literasi numerasi berbasis HOTS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 789–800. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2796>