

Pengembangan Instrumen Literasi dan Numerasi Berbasis TIK Untuk Siswa Sekolah Dasar

Mulyadi¹, Kunto Imbar Nursetyo².

¹ Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

² Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPI.052.11>

Article History

Submitted : 2022

Accepted : 2022

Published : 2022

Keywords

Pengembangan
Instrumen, Literasi,
Numerasi, TIK

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa instrument Literasi dan Numerasi sebagai pelengkap pembelajaran untuk siswa kelas V SD dalam menghadapi Asesmen Nasional (AN) sebagai pengganti Ujian Nasional (UN). Pengembangan ini dilakukan berdasarkan hasil pengamatan peneliti yaitu masih banyak siswa SD dan guru yang belum siap dalam menghadapi asesmen nasional. Pengembangan instrumen ini mengacu pada model pengembangan produk yaitu model pengembangan Rapid Prototyping. Berdasarkan model tersebut, penelitian pengembangan ini telah melalui tahap analisis penilaian kebutuhan dan analisis konten, menetapkan tujuan pembelajaran, mengembangkan prototipe, memanfaatkan prototipe, dan memasang sistem. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan evaluasi formatif dengan melibatkan dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media pembelajaran serta pengguna yaitu siswa dan guru SD Kelas V. Berdasarkan proses dan prosedur dalam mengembangkan produk pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan ini yang berjudul pengembangan instrument asesmen kompetensi minimum untuk siswa SD sangat baik.

Abstract

This development research aims to produce products in the form of Literacy and Numeration instruments as a complement to learning for fifth grade elementary school students in facing the National Assessment (AN) as a substitute for the National Examination (UN). This development was carried out based on the observations of researchers, namely that there were still many elementary students and teachers who were not ready to face the national assessment. The development of this instrument refers to the product development model, namely the Rapid Prototyping development model. Based on this model, this development research has gone through the stages of needs assessment and content analysis, setting learning objectives, developing prototypes, utilizing prototypes, and installing systems. The evaluation in this study uses formative evaluation involving two experts, namely material experts and learning media experts as well as users, namely students and teachers of SD Class V. Based on the processes and procedures in developing learning products, it can be concluded that this development research entitled Development of Minimum Competency Assessment Instruments for elementary students is very good.

PENDAHULUAN

Implementasi kurikulum 2013 menuntut pendidik bekerja makin kreatif dan inspiratif dalam sebuah proses pembelajarannya. Proses pembelajaran juga akan diarahkan menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (students centered) dan bukan lagi berpusat pada guru (teacher centered). Setelah kurikulum 2013 diimplementasikan di sekolah, ada beberapa perubahan mendasar terhadap proses pembelajaran dan penilaian yang digunakan dan diterapkan dalam kurikulum 2013. Perubahan-perubahan tersebut membutuhkan sosialisasi dan pelatihan panjang bagi para guru supaya siap dan terbiasa dengan perubahan tersebut.

Salah satu perubahan terbaru dalam implementasi kurikulum 2013 adalah adanya kebijakan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tentang penghapusan Ujian Nasional bagi siswa pada tingkat SD, SLTP dan SLTA. Berdasarkan Permendikbudristek No.17 Tahun 2021, mulai tahun 2021 Ujian Nasional telah diganti menjadi Asesmen Nasional (AN). Mendikbud Nadiem menyebut, Asesmen Nasional menjadi penanda perubahan paradigma evaluasi pendidikan. Asesmen Nasional menjadi bagian dari kebijakan Merdeka Belajar.

Pergantian ini dilandasi antara lain karena masih ada masalah kesenjangan kualitas pendidikan di Indonesia, serta fasilitas pendidikan di sekolah. Selain itu juga belum meratanya kualitas dan kuantitas tenaga pendidik dan kependidikan. Menurut Mendikbud dalam Webinar Koordinasi Asesmen Nasional, "Potret layanan dari kinerja setiap sekolah dari hasil Asesmen Nasional ini kemudian menjadi cermin untuk kita bersama-sama melakukan refleksi mempercepat perbaikan mutu pendidikan Indonesia".

Asesmen Nasional adalah asesmen yang dilakukan untuk pemetaan mutu pendidikan pada semua sekolah, madrasah serta program kesetaraan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Dalam asesmen nasional ini ada tiga instrument, yaitu: instrument kompetensi minimum, survey karakter dan survey lingkungan belajar.

Sebagai upaya untuk membantu memecahkan masalah tersebut di atas maka

diperlukan sebuah penelitian pengembangan instrument asesmen kompetensi minimum berbasis TIK untuk sekolah dasar. Penelitian ini dirasa sangat penting karena di lapangan masih banyak siswa dan guru di sekolah dasar yang belum siap menghadapi Asesmen Nasional. Asesmen Kompetensi Minimum sebagai bagian dari Asesmen Nasional merupakan hal yang baru, maka perlu dikembangkan instrumen Literasi dan Numerasi berbasis TIK.

Pakar pendidikan Mark Prensky mengemukakan ada dua generasi yaitu generasi digital natives dan digital immigrants. Digital natives merupakan generasi yang lahir pada era digital sedangkan generasi immigrants adalah generasi yang lahir sebelum era digital. Menurut Afriani (2011) media sosial adalah sebuah media online dimana para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi dan menciptakan isi meliputi blog, sosial network atau jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual.

Berdasarkan kajian di atas dapat disimpulkan bahwa instrument asesmen kompetensi minimum berbasis Teknologi Informasi Komunikasi sangat diperlukan bagi generasi digital natives dan digital immigrants. Sehingga perlu adanya pengembangan instrument asesmen kompetensi minimum berbasis TIK bagi siswa di sekolah dasar dalam menghadapi Asesmen Nasional.

Berdasarkan analisis terhadap latar belakang di atas, diperlukan suatu kajian penelitian agar mampu memberikan masukan sebagai tindak lanjut dari adanya asesmen Nasional agar memberi kontribusi positif dalam implementasi Kurikulum 2013. Penelitian ini adalah penelitian tahap I dari yang dirancang dalam 3 tahap, yaitu:

Tahap 1: Pengembangan Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum berbasis TIK untuk siswa SD

Tahap 2: Pengembangan Instrumen Literasi dan Numerasi berbasis TIK untuk siswa SD

Tahap 3: Pengaruh Pemanfaatan Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum berbasis TIK dalam Pembelajaran di SD.

Secara umum penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan memperoleh gambaran mengenai bagaimanakah mengembangkan instrumen Literasi dan Numerasi berbasis TIK untuk siswa sekolah dasar.

Secara khusus penelitian tahap II ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan mengembangkan instrumen Literasi dan Numerasi ke dalam aplikasi berbasis TIK untuk siswa SD?
2. Bagaimanakah hasil evaluasi ahli media terhadap instrument Literasi dan Numerasi ke dalam aplikasi berbasis TIK ?
3. Bagaimanakah hasil uji coba responden terhadap instrument Literasi dan Numerasi ke dalam aplikasi berbasis TIK ?

METODE

Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Instrumen Literasi dan Numerasi Berbasis TIK untuk siswa SD.

Secara umum penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan memperoleh gambaran mengenai bagaimanakah mengembangkan instrument Literasi dan Numerasi berbasis TIK di sekolah dasar.

Secara khusus penelitian tahap I ini dilakukan untuk mengetahui:

1. Bagaimanakah mengembangkan instrumen Literasi dan Numerasi ke dalam aplikasi berbasis TIK untuk siswa SD?
2. Bagaimanakah hasil evaluasi ahli media terhadap instrument Literasi dan Numerasi ke dalam aplikasi berbasis TIK ?
3. Bagaimanakah hasil uji coba responden terhadap instrument Literasi dan Numerasi ke dalam aplikasi berbasis TIK ?

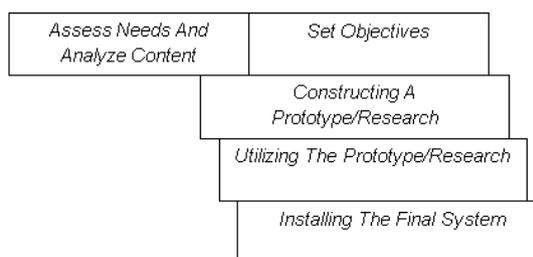
Penelitian ini dilakukan di SDN Pamulang Barat, Pamulang, Tangerang Selatan, sedangkan waktu penelitian selama bulan April-Nopember tahun 2022. Kegiatan penelitian Pengembangan instrument Literasi dan Numerasi Berbasis TIK di Sekolah Dasar dimulai dari kegiatan perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Seluruh kegiatan ini dilaksanakan selama 8 bulan, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Timeline Penelitian

Kegiatan	Maret-April	Mei-Juni	Juli-Agustus	September-Oktober
Persiapan				
Perencanaan				
Pengembangan				
Evaluasi				
Semiloka				
Menyusun Laporan penelitian				

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode pengembangan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model pengembangan Rapid Prototyping. Model tersebut dapat digunakan dalam pengembangan produk pembelajaran yang terdiri dari beberapa langkah yaitu:

1. *assess needs and analyze content* (analisis penilaian kebutuhan dan analisis konten).
2. *set objectives* (menetapkan tujuan pembelajaran).
3. *constructing a prototype/Research* (mengembangkan prototipe/penelitian).
4. *utilizing the prototype/Research* (memanfaatkan prototipe/penelitian).
5. *installing the final system* (memasang sistem).



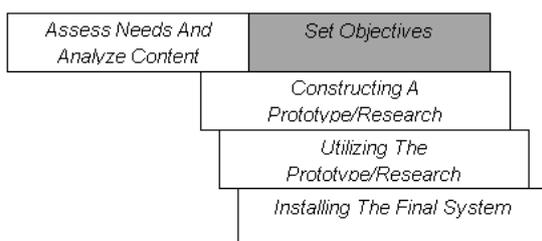
Gambar 1. Rapid Prototyping

Pengembangan akan dilakukan melalui 5 tahap sesuai model Rapid Prototype. Pada tahapannya, terdapat keterlibatan dari pengembang, ahli media, serta ahli materi sehingga mempercepat proses pengembangan dan revisi yang dilakukan. Berikut adalah tahapan yang dilakukan pengembang dalam mengembangkan media buku siswa berbasis TIK :

1. Tahap *Assess Needs And Analyze Content*

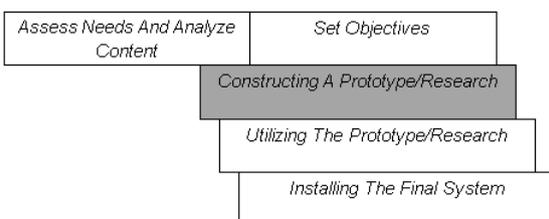
Pada tahap ini, pengembang melakukan analisis kebutuhan (*asses needs*) dan analisis materi (*analyze content*) untuk mengetahui secara jelas spesifikasi Multimedia Interaktif yang akan dibuat. Analisis kebutuhan yang akan dianalisis yaitu analisis karakteristik peserta didik dan analisis lingkungan pembelajaran. Sedangkan analisis konten yang akan dianalisis yaitu analisis isi materi yang akan dijelaskan. Dari hasil analisis tersebut, maka pengembang bersama ahli instrumen dan ahli materi dapat menentukan karakteristik instrument AKM siswa berbasis TIK yang cocok untuk peserta didik.

Hasil dari analisis materi yang dilakukan, yaitu berupa deskripsi mengenai penentuan materi yang akan dikembangkan dalam pengembangan instrumen AKM berbasis TIK.



Gambar 2. Rapid Prototyping : Set Objectives

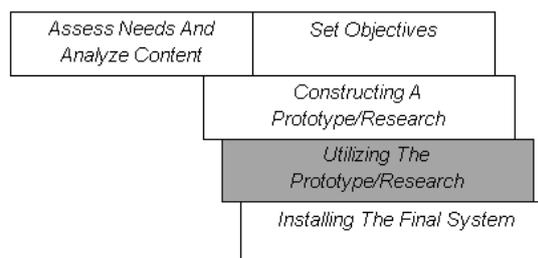
Setelah melakukan tahap pertama, langkah selanjutnya adalah *set objectives*. Pada tahapan ini pengembang bersama ahli instrumen dan ahli materi mulai menentukan tujuan pebelajaran yang akan dicapai dan menentukan spesifikasi produk dari aspek instruksional sehingga proses pembelajaran yang dilakukan akan berjalan efektif dan sesuai dengan rencana.



Gambar 3. Rapid Prototyping : Construct Prototype

Tahap selanjutnya dalam prosedur pengembangan *Rapid Prototyping* adalah

Constructing a prototype. Pada tahapan ini pengembang bersama ahli media membuat prototipe dari multimedia interaktif yang dikembangkan. Pada proses ini, pengembang mengadopsi langkah-langkah pengembangan instrument AKM yang dikemukakan oleh Cepi Riyana. Model tersebut terdiri dari beberapa langkah diantaranya adalah : Pra-produksi, Produksi, Finishing.



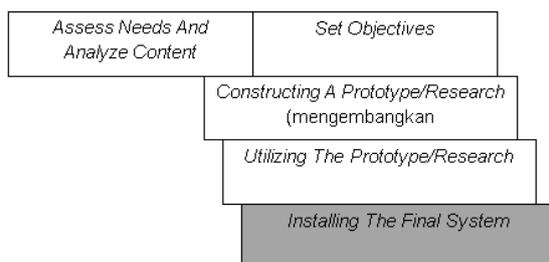
Gambar 4. Rapid Prototyping : Utilize Prototype

Bagian penting dari model ini adalah proses *utilizing the prototype* yang merupakan kegiatan mengujicobakan prototipe yang sudah dikembangkan kepada beberapa responden. Kegiatan *meriview* produk memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan agar sesuai dengan harapan.

Dalam tahapan ini pengembangan mulai mengembangkan sebuah instrumen guna mengukur efektifitas dan efisiensi dari produk yang dikembangkan. Instrumen tersebut ditujukan untuk pengguna, ahli materi, ahli instrumen dan media. Masukan/komentar dari para ahli dan pengguna merupakan data yang memperkuat perlunya revisi.

Pada tahap *review* produk, pengembang meminta 1 orang ahli materi, 1 orang ahli instrument, 1 orang ahli media, untuk *meriview* media yang dikembangkan dari beberapa aspek dan kemudian dilakukan revisi guna meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan.

Pada kegiatan uji coba pengguna, terdiri dari beberapa tahapan. Tahap pertama adalah *review* perorangan (*one to one evaluation*) yang dilakukan pada 3 orang sampel guru kelas V SDN Pamulang Barat. Dan kedua dilakukan *review* kelompok kecil (*small group evaluation*) yang dilakukan pada 5 orang sampel guru V SDN Pamulang Barat, Tangsel.



Gambar 5. Rapid Prototyping : Install System

Setelah melakukan beberapa revisi terhadap program yang dikembangkan, proses selanjutnya yaitu pemasangan dan pemeliharaan program yang dilakukan sebagai berikut :

1)Format akhir dari program yang dikembangkan yaitu berbentukexecutable file (file berekstensi .EXE). Pemilihan format file tersebutdilakukan agar program yang dihasilkan dapat berjalan pada sistem operasi komputer tanpa memerlukan program pendukung lainnya.

2)Proses pendistribusian dilakukan dengan menggunakan USB flash disk atau Compact Disk.

3)Produk tersebut dapat berjalan spesifikasi perangkat komputer menggunakan sistem operasi minimal Windows XP, jenis prosesor Intel Pentium IV keatas, minimal memori / RAM 128 MB, dengan kapasitas harddisk minimal 100 MB, dan jenis monitor SVGA 800 x 600 pixel dengan 32-bit warna, serta beberapa perangkat keras seperti monitor, mouse, keyboard, drive CD-ROM, dan speaker atau headphone.

Dalam pengembangan media pembelajaran ini pengembang melibatkan beberapa ahli dan responden, diantaranya:

a. Ahli Media

Ahli Media dalam pengembangan ini adalah seorang yang menguasai teori dan konsep mengenai media. Ahli media yang dilibatkan dalam mereview hasil pengembangan ini adalah dosen Media Pembelajaran Prodi TP, Dr. Cecep Kustandi, M.Pd.

b. Ahli Instrumen

Ahli Instrumen dalam pengembangan ini adalah seorang yang menguasai teori dan konsep penyusunan instrumen pembelajarn di

SD. Ahli instrument yang dilibatkan dalam mereview hasil pengembangan ini adalah Instruktur Nasional Wahyono, M.Si.

c. Ahli Materi

Ahli materi pembelajaran yang dilibatkan dalam mereview hasil pengembangan ini adalah guru SDN Pamulang Barat, Rostini, M.Pd.

d. Pengguna/ sasaran

Pengguna/sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas V dan guru SDN Pamulang Barat Tangerang Selatan.

Instrumen Literasi dan Numerasi berbasis TIK yang dikembangkan dalam penelitian ini selayaknya memiliki kualitas dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga instrumen penelitian tersebut harus divalidasi. Oleh karena itu, validasi penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Uji validitas rasional dengan melibatkan ahli (*expert review*) mencakup aspek materi dan konstruksi.

2.Uji coba *one-two-one evaluation* untuk menentukan tingkatan atau revisi yang harus dilakukan agar produk tersebut lebih efektif dan efisien bila diterapkan pada keadaan sesungguhnya.

Untuk memperoleh data yang valid, maka penelitian ini menggunakan beberapa instrumen. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data uji coba *expert review* dan *one-two-one evaluation* berupa kuesioner dengan skala penilaian 1 sampai 4 berbentuk skala bertingkat (*rating scale*) yaitu sebuah pernyataan kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkatan.² Instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang berisi beberapa pernyataan/pertanyaan tertutup dan terbuka.

Untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan maka data yang didapat dari evaluasi *expert review* melalui kuesioner penilaian yang berbentuk skala likert, diubah menjadi angka-angka dimana perhitungan akhirnya dibandingkan dengan rentang nilai yang menunjukkan kualitas media yang dikembangkan. Hasil dari ujicoba yang dilakukan kemudian diolah dengan statistika sederhana yaitu menggunakan skala Likert dengan skala nilai 1 - 4.

Untuk menilai kualitas media dari data yang didapat dari evaluasi *one to one*, dan evaluasi *small grup* melalui kuesioner yang berbentuk skala Guttman, data diubah menjadi angka-angka dimana perhitungan akhirnya dibandingkan dengan rentang nilai yang menunjukkan kualitas media yang dikembangkan dalam bentuk hitungan persentase.

Setelah diketahui hasil nilai persentase jawaban, maka nilai tersebut dapat diinterpretasikan kepada kriteria di bawah ini.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Nilai	Keterangan
3,6 – 4,0	Sangat Baik
2,6 – 3,5	Baik
1,6 – 2,5	Cukup
0,0 – 1,5	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan yang dilakukan melalui 5 tahap sesuai model Rapid Prototype, berikut hasil dari tiap tahapan tersebut diantaranya :

1. Tahap *Assess Needs And Analyze Content*

Pada tahap ini, pengembang telah melakukan analisis kebutuhan (*asses needs*) dan analisis materi (*analyze content*) untuk mengetahui secara jelas instrument AKM yang akan dikembangkan. Berikut adalah hasilnya :

1. Analisis karakteristik peserta didik

Tahap awal yang pengembang lakukan adalah menganalisis karakteristik peserta didik dengan melakukan observasi di SDN Pamulang Barat Tangerang Selatan. Dari hasil observasi yang dilakukan, karakteristik peserta didik adalah :

a). Peserta didik mempunyai rentang usia peserta didik berkisar 11-12 tahun, dimana pada usia ini perkembangan kognitif peserta didik masih dalam tahap operasional konkret sehingga merasa kesulitan dalam mengerjakan soal AKM sehingga dibutuhkan suatu instrument AKM yang dapat membantu peserta didik dalam menghadapi Asesmen Nasional.

b). Peserta didik telah mampu mengoperasikan komputer dinilai dari kemampuan peserta didik yang mampu mengerjakan tugas mata pelajaran komputer dengan baik. Hal ini dinilai mampu mempermudah peserta didik dalam mengerjakan tes AKM berbasis Komputer.

2. Analisis lingkungan pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi lingkungan pembelajaran di SDN Pamulang Barat mengenai kelengkapan sarana dan prasarana dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, pengembang mendapatkan data sebagai berikut :

a) Sekolah tersebut memiliki sarana dan prasarana yang cukup mendukung kegiatan pembelajaran, seperti adanya laboratorium komputer yang mempunyai 20 unit komputer. Hal ini tentu memungkinkan apabila ingin melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen AKM berbasis TIK.

b). Terdapat perangkat LCD dan Laptop/Komputer di setiap ruang kelas dan ruang Lab. Komputer. Dengan adanya perangkat LCD dan Laptop yang mendukung kegiatan pembelajaran, maka memungkinkan apabila menggunakan instrumen AKM berbasis TIK

3. Analisis isi materi

Bersama ahli materi, hasil dari analisis materi yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a). Konten Literasi:

- Teks informasi, teks yang bertujuan untuk memberikan fakta, data, dan informasi dalam rangka pengembangan wawasan serta ilmu pengetahuan yang bersifat ilmiah.

- Teks fiksi, teks yang bertujuan untuk memberikan pengalaman mendapatkan hiburan, menikmati cerita dan melakukan perenungan kepada pembaca.

b). Konten Numerasi:

- Bilangan, meliputi representasi, sifat urutan, dan operasi beragam jenis bilangan (cacah, bulat, pecahan, decimal)

- Pengukuran dan geometri, meliputi mengenal bangun datar hingga menggunakan volume dan luas permukaan dalam kehidupan sehari-hari. Juga menilai pemahaman peserta didik tentang pengukuran panjang, berat, waktu, volume, dan debit, serta satuan luas menggunakan satuan baku.

-Data dan ketidakpastian, meliputi pemahaman, interpretasi serta penyajian data maupun peluang.

-Aljabar, meliputi persamaan dan pertidaksamaan, relasi dan fungsi (termasuk pola bilangan) serta rasio dan proporsi.

2. *Set objectives*

Setelah melakukan tahap *asses needs* dan *analyze content* langkah selanjutnya adalah *set objectives*. Pada tahapan ini pengembang bersama ahli media dan ahli materi menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sehingga proses pembelajaran akan berjalan efektif dan sesuai dengan rencana. Berdasarkan dari analisis materi maka tujuan pembelajaran dirumuskan sebagai berikut:

a. Komponen dan Pemetaan Soal AKM Literasi

- 1). Konten:
 - Teks Informasi : 50 % (15 soal)
 - Teks Sastra : 50 % (15 soal)
- 2). Proses Kognitif:
 - Menemukan Informasi : 50 % (15 soal)
 - Interpretasi dan integrasi: 40 % (12 soal)
 - Evaluasi & Refleksi informasi: 10 % (3 soal)
- 3). Konteks:
 - Personal : 60 % (18 soal)
 - Sosial Budaya: 30 % (9 soal)
 - Sainifik: 10 % (3 soal)
- 4). Jumlah dan bentuk soal:
 - PG 20% (6 soal)
 - PGK 60% (18 soal)
 - Menjodohkan 10% (3 soal)
 - Isian, Esay/ Uraian 10% (3 soal)

Komponen dan Pemetaan Soal AKM Numerasi

- 1). Konten:
 - Bilangan: 40 % (12 soal)
 - Geometri dan pengukuran: 25 % (8 soal)
 - Data dan Ketidakpastian: 25 % (8 soal)
 - Aljabar: 10 % (3 soal)
- 2). Proses Kognitif:
 - Pemahaman: 30 % (9 soal)
 - Penerapan: 50 % (15 soal)
 - Penalaran: 20 % (6 soal)
- 3). Konteks:
 - Personal : 60 % (18 soal)
 - Sosial Budaya: 30 % (9 soal)
 - Sainifik: 10 % (3 soal)
- 4). Jumlah dan bentuk soal:
 - PG 20% (6 soal)
 - PGK 60% (18 soal)
 - Menjodohkan 10% (3 soal)
 - Isian, Esay/ Uraian 10% (3 soal)

3. *Constructing a prototype*

Tahap selanjutnya dalam prosedur pengembangan *Rapid Prototyping* adalah *Constructing a prototype*. Pada tahapan ini pengembang bersama ahli materi membuat prototipe dari instrument yang dikembangkan.

Pada proses ini, pengembang mengadopsi langkah-langkah pengembangan multimedia yang dikemukakan oleh Cepi Riyana. Model tersebut terdiri dari beberapa langkah diantaranya adalah :

1. Pra-produksi

Tahap pra produksi merupakan tahap awal dalam persiapan sebelum memulai produksi. Tahap ini merupakan perencanaan bagaimana program dikembangkan. Berikut hasil dari tiap tahapannya :

a. Penyusunan Garis Besar Isi Materi

Pada langkah awal yang dilakukan dalam tahap pra-produksi adalah penyusunan GBIM dengan pengidentifikasian terhadap materi AKM. Penyusunan GBIM ini mengacu pada Literasi dan Numerasi yang telah dibuat sebelumnya dan format penyebaran soal seperti berikut ini.

Tabel 3. Format Penyebaran Soal AKM Literasi

No	Konten	Bentuk Soal					Jumlah Soal Nomor Soal
		PG 20 %	PGK 60 %	MJDK 10 %	Isian 5 %	Uraian 5 %	
1	Sastra	3	9	2	1	0	15 1 - 15
2	Informasi	3	9	1	1	1	15 16 - 30
Jumlah		6	18	3	2	1	30

Tabel 4. Format Penyebaran Soal AKM Numerasi

No	Konten	Bentuk Soal					Jumlah Soal Nomor Soal
		PG 20 %	PGK 60 %	MJDK 10 %	Isian 5 %	Uraian 5 %	
1	Bilangan	3	6	1	1	1	12 1 - 12
2	Geometri & Pengukuran	1	6	1			8 12 - 20
3	Data dan Ketidakpastian	1	5	1			7 21 - 27
4	Aljabar	1	1		1		3 28 - 30
Jumlah		6	18	3	2	1	30

b. Pembuatan Storyboard

Tahap selanjutnya, pengembang melanjutkan pada tahap pembuatan storyboard. Storyboard yang dibuat dalam pengembangan multimedia ini adalah dalam bentuk naskah. Bentuk naskah dibuat dengan menggunakan naskah jenis 3 kolom. Naskah ini terdiri dari kolom nomor halaman, kolom visual dan kolom audio. Naskah yang dibuat berdasarkan jenis kolom ini semata-mata digunakan untuk memudahkan pengembang dalam membuat program multimedia.

c. Pengumpulan bahan

Pada tahap ini, pengembang mencari sumber materi yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan, dapat berasal dari buku pedoman atau dari internet. Buku pedoman yang digunakan dapat diperoleh dari <http://bse.kemdikbud.go.id/index.php/download/> dalam bentuk BSE. BSE adalah buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional dan telah berformat digital (buku elektronik) sehingga dapat diunduh (download), BSE juga dapat digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat.

Disamping itu juga, pengembang mengumpulkan bahan lain yang akan digunakan seperti gambar-gambar yang menjelaskan tentang materi tersebut yang dapat diperoleh dari internet misalkan gambar peta Indonesia yang dapat diperoleh dari <http://www.goxipic/200/peta-indonesia> atau gambar suku budaya dari tiap-tiap daerah yang diperoleh dari Wikipedia.com

2. Produksi

Produksi merupakan tahap selanjutnya setelah naskah telah selesai dikerjakan. Hasil dari tahap produksi ini adalah instrument AKM berbasis TIK, sebagai berikut :

a. Nama Program

Nama produk dari pengembangan ini adalah Instrumen AKM Berbasis TIK untuk kelas V SD. Instrumen disusun sebagai latihan dan persiapan siswa menghadapi Asesmen Nasional.

b. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan berupa e-assesment soal literasi dan numerasi, dengan menggunakan platform google form. Untuk mempermudah responden dalam menggunakan e-assesment tersebut, ada 3 link yang bisa diakses. Adapun e-assesment literasi dan numerasi tersebut dapat diakses pada link berikut ini:

4. Utilizing the prototype

Tahapan dari proses utilizing the prototype merupakan kegiatan mengujicobakan prototipe yang sudah dikembangkan kepada beberapa responden. Kegiatan meriview produk memiliki peran penting dalam meningkatkan

kualitas produk yang dikembangkan agar sesuai dengan harapan.

Dalam tahapan ini pengembangan mulai mengembangkan sebuah instrumen guna mengukur efektifitas dan efesiensi dari produk yang dikembangkan. Instrumen tersebut ditujukan untuk pengguna, ahli materi, desain pembelajaran, dan media. Masukan/komentar dari para ahli dan pengguna merupakan data yang memperkuat perlunya revisi. Berikut adalah hasil dari tahap ujicoba ahli dan pengguna.

a. Hasil Ujicoba Ahli (Expert Review)

1) Ahli Instrumen.

Ujicoba ahli yang dilakukan pada ahli instrumen atas instrumen AKM Berbasis TIK untuk siswa kelas V SD ini menghasilkan data rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4.3. Tabel Rata-Rata Hasil Expert Review

(Evaluasi Ahli Instrumen)

Tabel 5. Tabel Rata-Rata Hasil Expert Review (Evaluasi Ahli Instrumen)

Aspek	Rata-rata
Bahasa	3,60
Konstruksi	3,75
Isi/materi	3,75
Rata-rata	3,70

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata keseluruhan evaluasi ujicoba ahli instrumen produk Instrumen AKM ini mencapai nilai 3,70 sehingga memperlihatkan bahwa produk Instrumen AKM ini memiliki kualitas yang “sangat baik”.

Adapun saran dari ahli instrumen antara lain :

Tabel 6. Review Ahli Instrumen

No	Masukan	Tindakan Revisi
1.	Instrumen yang dikembangkan telah sesuai dengan kisi-kisi	-
2.	Materi yang disusun sudah sesuai dengan konten literasi dan numerasi	-
3.	Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan kemampuan siswa.	-
4.	Agar lebih menarik, sebaiknya dilengkapi dengan ilustrasi/ gambar	Akan dilengkapi pada pengembangan tahap berikutnya.

2) Ahli Materi

Ujicoba ahli yang dilakukan pada ahli materi atas instrumen AKM Berbasis TIK untuk siswa kelas V SD ini menghasilkan data rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 7. Review Ahli Materi

Aspek	Rata-rata
Bahasa	3,60
Konstruksi	3,75
Isi/ Konten	3,75
Tampilan	3,50
Rata-rata keseluruhan	3,65

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata keseluruhan evaluasi ujicoba ahli materi pada produk Instrumen AKM ini mencapai nilai 3,65 sehingga memperlihatkan bahwa produk Instrumen AKM ini memiliki kualitas yang “sangat baik”.

Adapun saran dari ahli materi antara lain :

Tabel 8. Review Ahli Materi

No	Masukan	Tindakan Revisi
1.	Instrumen yang dikembangkan menarik, membantu guru dalam pembelajaran.	-
2.	Kalau bisa gambar dan ilustrasi diperbanyak .	Akan dilengkapi pada pengembangan tahap berikutnya.
3.	Sebaiknya menggunakan berbagai sumber referensi.	Menambahkan konten dari sumber-sumber lain
4.	Sebaiknya dilengkapi dengan survey karakter dan survey lingkungan.	Penelitian ini dibatasi hanya pada Literasi dan Numerasi
5.	Perlu ditambahkan kunci jawaban	Menambahkan kunci jawaban

3). Ahli Media

Ujicoba ahli yang dilakukan pada ahli media atas program Multimedia ini menghasilkan data rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 9. Rata-rata Hasil Expert View (Evaluasi Hasil Media)

Aspek	Rata-rata
Pengelolaan dan Navigasi	3,60
Tampilan	3,33
Konten	3,67
Disain Pembelajaran	3,67
Rata-rata keseluruhan	3,57

Dari nilai rata-rata keseluruhan yang didapat dari responden ahli media yaitu sebesar 3,57 sehingga memperlihatkan bahwa produk Multimedia ini memiliki kualitas yang ”baik”.

Adapun saran/ masukan dari ahli media adalah :

-Instrumen yang dikembangkan dalam platform google form sudah baik.

-Sebaiknya instrument bisa dikembangkan lagi dalam platform yang lain, semisal quizziz

b. Hasil Ujicoba Pengguna (One to One)

Pada tahap ujicoba *one to one* pengembang ingin mendapatkan reaksi pada peserta didik mengenai instrumen AKM. Ujicoba *one to one* dilakukan pada 3 orang peserta didik yang dilakukan pada ruang kelas. Dari ujicoba *one to one* memperoleh hasil bahwa instrument yang dikembangkan secara keseluruhan dapat dikatakan baik dengan rata-rata skor 82,23.

Skala penilaian pada evaluasi *one to one* menggunakan skala Guttman dengan memberikan jawaban pasti yang terdiri dari dua komponen (ya/tidak) dengan standar nilai sebagai berikut:

0% - 33,3% = Kurang sesuai

33% - 67,7% = Sesuai

66,8% - 100% = Sangat sesuai

Tabel 10. Tabel Rekapitulasi Hasil One to One Evaluation

Respon- den	No Butir															total	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Resp. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13	86,7
Resp. 2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	12	80
Resp. 3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	12	80
Rerata																82,23	

Dari hasil coba one to one memperoleh nilai **82,23** sehingga dapat dikatakan sangat sesuai. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Instrumen AKM layak digunakan dalam evaluasi pembelajaran.

5. Install and Maintanain System

Setelah melakukan beberapa revisi terhadap program yang dikembangkan, proses selanjutnya yaitu pemasangan dan pemeliharaan program yang dilakukan pada penelitian tahap 2, sebagai berikut :

a. Format akhir dari program yang dikembangkan yaitu berbentuk google form. Pemilihan format file tersebut dilakukan agar program yang dihasilkan dapat berjalan pada sistem operasi komputer dan HP android tanpa memerlukan program pendukung lainnya.

b. Proses pendistribusian dilakukan dengan menggunakan link address, link Bit.ly dan link Barcode secara online menggunakan platform google form.

c. Produk tersebut dapat berjalan spesifikasi perangkat komputer menggunakan sistem operasi minimal Windows XP, jenis prosesor Intel Pentium IV keatas, minimal memori / RAM 500 MB, dengan kapasitas harddisk minimal 100 MB, dan jenis monitor SVGA 800 x 600 pixel dengan 32-bit warna, serta beberapa perangkat keras seperti monitor, mouse, keyboard, drive CD-ROM, dan speaker atau headphone android.

B. Keterbatasan Pengembangan

1. Keterbatasan waktu dan dana pengembangan:

a. Adanya penambahan referensi berdasarkan saran dari ahli materi setelah produk ini selesai. Pada materi literasi

yang pengerjaannya memerlukan waktu yang tidak sedikit dan ditambah dengan pemberian narasi yang memerlukan pencarian data-data yang mendukung materi dan yang memerlukan waktu yang lama.

b. Pada proses uji coba baru sampai pada one to one evaluation, pengembang hanya melakukan evaluasi tersebut kepada 3 siswa., seharusnya dilakukan uji coba small group juga kepada peserta didik.

c. Keterbatasan waktu uji coba instrument karena masa pandemi Covid-19, dimana siswa masih belajar dari rumah. Sehingga kesulitan untuk menghadirkan siswa ke sekolah.

SIMPULAN

Pengembangan produk ini menghasilkan sebuah Instrumen AKM Lietrasi dan Numerasi berbasis TIK (e-assesment) untuk siswa Kelas V Sekolah Dasar. Produk ini dibuat sebagai bahan latihan dan persiapan siswa mengikuti Asesmen Nasional. Produk ini bertujuan untuk membantu siswa agar memudahkan memahami materi Lietrasi dan Numerasi sehingga merangsang dan memotivasi siswa dalam menghadapi Asesmen Nasional. .

Dalam mengembangkan produk ini, pengembang mengacu pada model Pengembangan Rapid Prototyping, dalam pengembangannya model Rapid Prototyping ini memiliki 5 tahapan , yaitu:

1. Assess Needs And Analyze Content

Pada tahap ini, pengembang melakukan analisis kebutuhan (asses needs) dan analisis konten/materi (analyze content) untuk mengetahui secara jelas spesifikasi instrument AKM yang akan dibuat. Analisis kebutuhan yang akan dianalisis yaitu analisis karakteristik peserta didik dan analisis lingkungan pembelajaran. Sedangkan analisis konten yang akan dianalisis yaitu analisis isi materi yang akan dijelaskan.

Berikut tahapan analisis kebutuhan yang dilakukan :

a. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara kepada guru

dan siswa di SDN Pamulang Barat. Pengembang mengobservasi karakteristik peserta didik dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru dan siswa.

b. Analisis lingkungan pembelajaran

Pengembang mengobservasi lingkungan pembelajaran di SDN Pamulang Barat guna mendapatkan data mengenai kelengkapan sarana dan prasarana yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Data diperoleh dari hasil pengamatan langsung dan wawancara oleh salah satu seorang guru.

c. Analisis materi

Pengembang menganalisis keterkaitan motivasi peserta didik dalam mempelajari buku siswa secara mandiri dalam berbagai tema. Kemudian pengembang mengidentifikasi materi dalam buku siswa yang perlu didukung oleh media untuk memperjelas penyampaian pesan dan menarik perhatian siswa.

2. Set Objectives

Pada tahap ini menentukan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan. sehingga terlihat keterkaitan dan hubungan keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk mencapai kompetensi Literasi dan Numerasi.

3. Construct Prototype (Design)

Pada langkah ini pengembang membuat prototype media berdasarkan penilaian kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Tahap ini meliputi proses pra produksi dan produksi seperti pembuatan GBIM, storyboard, pengumpulan bahan, desain tampilan dan layout program, dan lainya hingga program yang dikembangkan selesai di produksi.

4. Utilize Prototype (Research)

Pada tahapan ini prototype yang sudah dikembangkan pada tahap sebelumnya diujicobakan kepada peserta didik. Selama tahapan ini berlangsung, pengembang melakukan review produk dengan tujuan mengukur efektifitas dan efisiensi dari produk yang dikembangkan yang ditujukan untuk

pengguna, ahli materi, dan ahli instrumen. Produk direview seorang ahli media, seorang ahli materi dan 3 siswa kelas V pada ujicoba one to one. Penilaian menggunakan skala nilai 1-4 untuk ujicoba expert review sedangkan untuk ujicoba pengguna menggunakan penilaian skala Gutman. Dari hasil uji coba pada ahli instrumen diperoleh rata-rata skor 3,70, yang berarti memiliki kriteria yang sangat baik, dari ahli materi diperoleh rata-rata skor 3,65 yang berarti sangat baik., sedangkan dari ahli media diperoleh skor 3,57 yang berarti baik. Dan rata-rata keseluruhan dari evaluasi one to one dengan nilai 82,23, yang berarti memiliki kriteria sangat sesuai.

5. Install and Maintain System

Setelah melakukan beberapa revisi terhadap program multimedia hingga mencapai kualitas produk pembelajaran yang diharapkan, langkah selanjutnya akan dilakukan pemasangan dan pemeliharaan hasil dari produk pembelajaran yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan link address, link Bit.ly dan link Barcode dengan platform google form.

Saran

Pengembangan instrument e-assesemnet AKM ini juga memberikan implikasi kepada Prodi Teknologi Pendidikan serta prodi lain pada umumnya dalam mengembangkan instrument penilaian pembelajaran, tidak hanya yang berdiri sendiri tetapi sebagai pelengkap bagi siswa di sekolah.

Sejalan dengan kesimpulan dan implikasi yang telah dijabarkan di atas, maka dalam pengembang menyarankan :

1. Bagi para pengembang selanjutnya untuk terus melakukan peningkatan kualitas terhadap proses pengembangan produk berbentuk instrumen e-assesemnet AKM di masa yang akan datang. Pengembang disarankan untuk dapat lebih melakukan analisis kebutuhan yang lebih mendalam, perencanaan yang lebih akurat, dan penjadualan proses pengembangan yang lebih ketat agar didapatkan hasil pengembangan yang lebih baik.
2. Bagi sekolah yang ingin mengembangkan instrument e-assesemnet AKM sebaiknya mempersiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan agar

memudahkan dalam mengembangkan produk dan mendapatkan hasil yang maksimal.

3. Bagi guru agar dapat mengembangkan berbagai macam instrument penilaian pembelajaran, khususnya yang berbasis TIK guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Bp. Prof. Dr. Fahrurrozi, M.Pd., Wakil Dekan I Ibu. Dr. Wirda Hanim, M.Si, Koordinator Prodi Teknologi Pendidikan Ibu Retno Widyaningrum, M.Kom. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rostini, M.Pd sebagai ahli materi, dan Bp. Dr. Cecep Kustandi, M.Pd. sebagai ahli media yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberi masukan dan saran dalam mengevaluasi instrument penelitian ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Rostinah, S.Pd. selaku Kepala SDN Pamulang Barat beserta bapak/ ibu guru dan siswa kelas V SDN Pamulang Barat yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk menjadi narasumber dan responden dalam penelitian ini. Tim penulis berharap penelitian Pengembangan Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum untuk Siswa SD ini dapat bermanfaat dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar siswa di SDN Pamulang Barat khususnya dalam mempersiapkan diri menghadapi Asesmen Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi (2006), *Prosedur Penelitian suatu Tindakan Praktek*, Jakarta: PT Rinka Cipta.

Bates, A. W. (1995). *Technology, Open Learning and Distance Education*. London: Routledge.

Benny A. Pribadi dan Yuni Katrin(2004). *Media Teknologi*. Jakarta: Universitas Terbuka,

Davis, M.L., and D.A. Cornwell. 1991. *Introduction to Environmental Engineering*. Second edition. Mc-Graw-Hill, Inc. New York

Ellington, H dan Race, P (1997). *Producing teaching materials: A Handbook for Teacher and Trainers*. London: Kogan Page, Ltd.

Feasey, Dave. 2001. *Web based learning*. Eyepoppingraphics, Inc. (sumber dari Internet tanggal 20 Agustus 2002: <http://eyepopping.manilasites.com/profiles/>)

Hardhono, A.P. 2002. 'Potensi Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Mendukung PPJJ di Indonesia' dalam *Jurnal Pendidikan Terbuka*

dan Jarak Jauh Vol. 3, No. 1 Maret 2002. Tangerang: Pusat Studi Indonesia, LP Universitas Terbuka.

Heinich, R., dkk. (1996). *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Januszewski, A & Molenda, M., (2008) *Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana.

Lewis, Diane E. 2002. *"A Departure from Training by the Book, More Companies Seeing Benefits of E-Learning"*, The Boston Globe, Globe Staff

McCracken, Holly. 2002. "The Importance of Learning Communities in Motivating and Retaining Online Learners". University of Illinois at Springfield.

Miarso, Yusufhadi. (2005), *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana

Roblyer. D. Margaret dan Aaron H. Doering. *Integrating Educational Technology Into Teaching*. Pearson: Canada. 2009

Sadiman, Arif S. (2005), *Media Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada

Seels, Barbara D dan Rita C, Richey, (1994), *Teknologi Pembelajaran: Disain dan Kawasannya*, Jakarta : Kencana

Smaldino, Sharon E., et. Al. *Teknologi pembelajaran dan media untuk belajar*. Jakarta: Kencana. 2009

Soekartawi. 2002a. "Prospek Pembelajaran Jarak Jauh Melalui Internet". Invited Papers. Disajikan pada Seminar Nasional Teknologi Pendidikan pada tanggal 18-19 Juli 2002 di Jakarta.

Shute, V.J & Grendel, L.A. (1994.177). "What Does the Computer Contribute to Learning?". *Computer and Education*

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain(2006). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.

Wina Sanjaya.(2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana,

Wulf, K. (1996). *Training via the Internet: Where are We? Training and Development* 50 No. 5. (sumber dari Internet).