

PROPOSAL

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY* (AR) MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS IV PADA KURIKULUM MERDEKA DI SDN 5 SUKARARA



**AFRENA MARYANI
NPM: 190102003**

Proposal ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk melakukan penelitian dan sebagai persyaratan untuk mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan S.Pd

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN (FIP)
UNIVERSITAS HAMZANWADI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY*
(AR) MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
MINAT BELAJAR SISWA KELAS IV PADA KURIKULUM MERDEKA
DI SDN 5 SUKARARA**

**AFRENA MARYANI
NPM. 190102003**

Selong, 2023

Proposal ini di setujui oleh

Pembimbing I



**Atiaturrahmaniah, M.Pd.
NIDN. 0829038401**

Pembimbing II



**Doni Septu Marsa Ibrahim, M.Pd.
NIDN. 0807098503**

Mengetahui
Koordinator Program Studi,
Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)



**Muhammad Husni, M. Pd.
NIDN. 0802038801**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul “Pengembangan media interaktif *Augmentend Reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka kelas IV SDN 5 Sukarara” penulis menyadari bahwa penulisan proposal ini tida akan selesai tanpa bantuan dan keterlibatan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Hj. Siti Rohmi Djalilah, M.Pd selaku Rektor Universitas Hamzanwadi yang telah menyediakan fasilitas yang menunjang.
2. Dr. Abdullah Muzakar, M.Si Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Hamzanwadi
3. Muhammad Sururudiin, M.Pd Selaku Dekan Faultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Hamzanwadi
4. Muhammad Husni, M.pd Selaku Koordinator Program Pendidikan Pendidik Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Hamzanwadi.
5. Atiaturrahmaniah, M. Pd selaku pembimbing I, dan Doni Septu Marsha Ibrahim M. Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi mendetail, terus menerus, dan tanpa bosan menyemangati agar segera selesai.
6. Segenap keluarga besar SD Negeri 5 Sukarara yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
7. Alm. Drs Marzuki dan mama Sri aisah S.Pd Selaku kedua orang tua saya yang telah memberikan banyak dukungan, doa, dan kepercayaan dalam berbagai bidang.
8. Rekan-rekan seperjuangan di kelas 8A dan alumni PMM 2 Ikip Siliwangi bandung yang secara aktif melaksanakan kegiatan. Penulis banyak mengucapkan terima kasih, semoga Allah Swt selalu melimpahkan karunia, hidayah dan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua.

Penulis meyakini, masih banyak pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan motivasi, membantu, serta menemani penulis melakukan penyusunan proposal ini, untuk itu ucapan terimakasih penulis sampaikan dengan iringan do'a agar bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis dapat menjadi amal dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya penulis.

Pancor, Maret 2023

Afrena Maryani

NPM: 190102003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Fokus Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Masalah	9
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	10
G. Manfaat pengembangan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Penelitian Pengembangan	13
2. Media Interaktif.....	15
a. Pengertian Interaktif	15
b. Model-Model Media Pembelajaran Interaktif.....	17
3. Teknologi <i>Augmentend Reality (AR)</i>	18
4. Pembelajaran Matematika	21
5. Kurikulum Merdeka	23
B. Kajian Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berpikir	29
D. Pertanyaan Penelitian	31
BAB III PETODE PENELITIAN	32
A. Model Pengembangan	32

B. Prosedur Pengembangan	33
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	33
2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	33
3. Pengembangan (<i>Development</i>).....	35
4. Implementasi (<i>Implementation</i>).....	36
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	36
C. Desain Uji Coba Produk.....	37
1. Desain Uji Coba	37
2. Subjek Uji Coba	38
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	38
1. Teknik Pengumpulan Data	38
a) Wawancara	39
b) Observasi	40
c) Kuisisioner (Angket).....	40
2. Instrumen Pengumpulan Data	40
a) Lembar Validasi Ahli Media	40
b) Lembar Validasi Ahli Materi.....	42
c) Angket Respon Peserta Didik.....	43
E. Teknik Analisis Data.....	43
1. Validasi Tim Ahli.....	44
2. Analisis Angket Respon Peserta Didik	44

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir	30
Gambar 2. Model Pengembangan Menurut Yudi	33

DAFTAR TABEL

Tabel	1.	Kisi-kisi	Instrumen	Untuk	Ahli	Media
							41
Tabel	2.	Kisi-kisi	Instrumen	Untuk	Ahli	Materi
							42
Tabel	3.	Kisi-kisi	Angket	Respon	Peserta	Didik
							43
Tabel	4.	Konversi Data Kuantitatif Ke Data Kualitatif Dengan Skala Lima				
							44

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi dan pendidikan adalah suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan yang dimana teknologi berfungsi untuk memfasilitasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi sangat membantu siswa dalam menemukan berbagai informasi ke berbagai sumber pendidikan contohnya adalah jurnal, *e-book*, video pembelajaran. Para guru telah merangkul platform hosting video seperti youtube, untuk mengunggah materi yang telah direkam, sehingga siswa yang melewatkan pertemuan dapat mengaksesnya kembali darimana saja dan lebih memudahkan peserta didik dalam belajar dimana saja (Rizyanna, 2020). Penerapan teknologi dalam pendidikan sudah mengurangi batas batas ruang pendidikan, sehingga baik siswa maupun guru dapat berkomunikasi setiap saat dengan menggunakan teknologi.

Teknologi sangatlah berpengaruh dalam aspek kehidupan manusia serta membantu dalam pertumbuhan pembelajaran *mobile* maupun pembelajaran jarak jauh dengan memainkan peran penting dalam menciptakan dan bertukar pengetahuan dan informasi di seluruh dunia bukan hanya itu saja penggunaan teknologi saat ini sangat dibutuhkan dalam pembelajaran di sekolah yang sesuai dengan kemajuan abad ke 21 dalam teknologi (Yordming, 2020). Salah satu cara untuk memudahkan pendidik menyampaikan informasi pembelajaran kepada peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran. Pesatnya perkembangan teknologi di era serba digital memberikan banyak perubahan

pada manusia. Teknologi mampu menyelesaikan pekerjaan manusia pada semua bidang, terutama bidang pendidikan. Perkembangan teknologi sangat mempengaruhi terhadap bidang pendidikan. Saat ini banyak media atau alat bantu pembelajaran yang menggunakan ICT, salah satunya pada mata pelajaran matematika. Konsep matematika adalah proses interaktif antara pendidik dan peserta didik dalam mengembangkan model pembelajaran berpikir dan logis yang telah dibuat oleh guru dengan menggunakan metode agar pembelajaran matematika lebih berkembang dan tumbuh secara optimal, peserta didik mampu belajar lebih efektif dan efisien (Widayanti, 2022).

Pendidikan merupakan suatu hal untuk merubah sikap dan tingkah laku seseorang untuk proses pendewasaan individu atau kelompok melalui suatu pengajaran dan pelatihan. Pendidikan sangatlah penting bagi individu, karna tanpa diselingi dengan adanya suatu dukungan baik dari diri sendiri maupun dari orang lain. Setiap peserta didik pasti sangat membutuhkan sumber informasi untuk mendukung proses belajar, tetapi disayangkan pada zaman dulu belum seluas untuk memperoleh sumber belajar seperti sekarang ini. Anak pada zaman/ era saat ini bisa dikatakan sebagai generasi alpha yaitu bisa dibilang adalah anak dari generasi Millenial dan adik dari Generasi ini adalah mereka yang lahir di tahun 2010 sampai 2025, anak-anak pada generasi ini benar-benar hidup berdampingan dengan teknologi canggih sejak mereka dilahirkan. Bukanya hanya itu saja pemandangan anak yang berusia 2 tahun yang telah lihai menggunakan perangkat lunak tentu bukanlah pemandangan yang mengherankan di masa sekarang. Dibesarkan pada era di mana teknologi selalu

berkembang secara instan, generasi Alfa menambahkan pelajaran pemrograman komputer pada sekolah dasar dan menengah. Kurikulum tersebut bertujuan untuk membantu pembentukan peserta didik yang kreatif dan mampu menggunakan teknologi untuk menghasilkan solusi dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil observasi di SDN 5 Sukarara dan hasil wawancara salah satu pendidik disana terkait dengan penggunaan media pembelajaran khususnya media pembelajaran matematika di kelas IV di Sekolah Dasar yang digunakan menghasilkan beberapa temuan yaitu, bahwa dalam proses pembelajaran banyak siswa yang kurang tertarik dan kurang antusias untuk mengikuti kegiatan pembelajaran yang menyebabkan hasil belajar rendah, siswa kurang memahami pelajaran matematika walaupun guru sudah menggunakan media pembelajaran, media yang masih digunakan di kelas masih penggunaan buku dan alat media seadanya seperti penggaris secara biasa saja tanpa ada media yang menarik perhatian siswa dalam belajar. Bukan hanya itu saja guru masih terfokus dengan media yang sudah ada tanpa mengaplikasikan kemajuan teknologi yang sudah tersedia yang bisa membantu menunjang pembelajaran yang menarik, kreatif dan inovatif yang bisa menambah kognitif dan psikomotorik anak dalam belajar matematika. penggunaan media yang masih kurang dalam proses pembelajaran seperti media *Augmentend Reality (AR)* dalam menarik minat belajar siswa dan motivasi belajar matematika, guru belum pernah mengembangkan media pembelajaran interaktif sehingga siswa kurang tertarik ketika melakukan proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, semuanya berdampak pada hasil belajar peserta didik yang pada saat ini belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) khususnya pada pembelajaran matematika materi bangun ruang, yang yang di tandai dengan hasil ulangan harian peserta didik yang masih tergolong rendah. Melihat permasalahan seperti ini, perlu kiranya melakukan suatu pengembangan berupa media interaktif *Augmentend Reality (AR)* pada mata pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang pada kurikulum merdeka, untuk menunjang pembelajaran yang interaktif di kelas sesuai dengan kemajuan teknologi yang ada di sekolah SDN 5 Sukarara.

Tidak sebatas itu, pengembangan media interaktif *Augmentend Reality (AR)* dapat memudahkan guru dan peserta didik dalam memahami materi. Lebih lanjut, sifat dan karakteristik anak yang memiliki minat rasa ingin tau yang tinggi menjadi salah satu yang harus di perhatikan oleh guru khususnya dalam Perkembangan teknologi. Seiring dengan perkembangan zaman perlunya memanfaatkan media yang interaktif yang bisa menarik semangat dan minat peserta didik khususnya di SDN 5 Sukarara yang masih menggunakan media tidak terlalu memanfaatkan media yang inovatif dalam proses pembelajaran yang menyenangkan minat siswa dalam semangat belajar matematika di kelas.

Dalam menggunakan media yang interaktif untuk meningkatkan kemampuan peserta didik guru juga harus mampu dalam menggunakan teknologi yang sudah berkembang sebagai salah satu media bantu yang inovatif dalam menunjang pembelajaran yang menarik dan kreatif di dalam kelas, pada umumnya sistem belajar pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar

masih menggunakan media ceramah tanpa menggunakan media yang inovatif dalam penggunaan teknologi yang bisa menambah pengetahuan dan penggunaan teknologi yang positif. Sistem belajar yang kurang menarik minat belajar siswa, oleh karena itu perlunya penerapan teknologi dalam media pendidikan untuk mendukung proses belajar matematika yang menarik dan lebih mengerti dalam proses belajar matematika.

Augmented Reality (AR) adalah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Dengan teknologi AR, lingkungan nyata di sekitar akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual) (Karundeng, dkk., 2020). Kurikulum merupakan seperangkat rencana, pedoman yang terdiri dari tujuan, isi, bahan pelajaran dan cara yang digunakan sebagai acuan penyelenggaraan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan (Sulaiman, 2022). Kurikulum merdeka merupakan program dari pemerintah untuk memulihkan pembelajaran yang selama ini berdampak karena adanya covid-19. Kurikulum merdeka belajar akan mengubah metode belajar yang selama di dalam kelas menjadi di luar kelas (Indarta, 2022).

Pengembangan media pembelajaran interaktif pada matematika sekolah dasar menggunakan kurikulum merdeka untuk meningkatkan pengetahuan anak-anak peserta didik dalam bidang teknologi sesuai dengan kemajuan zaman. Media AR dapat dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran khususnya pada kurikulum merdeka. Ini mencakup berbagai macam materi dan penekanan pada keterampilan tertentu yang akan

membantu anak-anak menjadi pembelajar yang lebih berpikir tinggi. Tujuan utama dari kurikulum ini adalah untuk mendorong pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir tinggi, yang akan membantu mereka untuk memecahkan masalah dan mencari solusi yang tepat. Kurikulum ini juga memberikan pilihan untuk pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata yang mencakup aspek kognitif, efektif dan psikomotorik. Pembelajaran interaktif adalah gaya pembelajaran yang menekankan pada pengalaman belajar dengan interaksi antara peserta didik dan konten. Ini mencakup berbagai metode seperti simulasi, percobaan, demonstrasi, petualangan, simulasi, dan pemecahan masalah. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi dan membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dalam rangka mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan media terbaru (*AR*) pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka. Media pembelajaran di sesuaikan dengan mata pelajaran dan kemajuan teknologi yang semakin maju dalam media pembelajaran yang terbaru sesuai dengan kebutuhan sekarang pada dunia pendidikan pada kurikulum merdeka saat ini. Hal ini sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan minat belajar siswa yang membosankan dalam mata pelajaran matematika, dengan adanya media yang interaktif dapat menjadi sarana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa di sekolah dasar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan media dengan judul “Pengembangan Media Interaktif *Augmentend Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka. Karena harapan penelitian, dengan adanya pengembangan media interaktif *Augmentend Reality (AR)* dapat memberikan solusi bagi peserta didik untuk menarik minat peserta didik. Maka dari itu, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dan pengembanga dengan judul “ Pengembangan Media Interaktif *Augmentend Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, dapat didefinisikan beberapa masalah. Indentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut:

1. proses pembelajaran pada siswa yang kurang tertarik dan kurang antusias untuk mengikuti kegiatan pembelajaran yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah.
2. siswa kurang memahami pelajaran matematika walaupun guru sudah menggunakan media pembelajaran yang sudah ada.
3. media pembelajaran intraktif pada matematika sekolah dasar belum menggunakan kurikulum merdeka untuk meningkatkan pengetahuan anak-anak peserta didik dalam bidang teknologi sesuai dengan kemajuan teknologi di abad 21.

4. guru masih terfokus dengan media yang sudah ada tanpa mengaplikasikan kemajuan teknologi yang sudah tersedia yang bisa membantu menunjang pembelajaran yang menarik, kreatif dan inovatif.
5. Masih jarang nya penggunaan media aplikasi 3 dimensi yang digunakan di sekolah.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah, batasan masalah dari penelitian ini dibatasi pada pengembangan media yang interaktif dalam menggunakan teknologi yang semakin berkembang untuk meningkatkan kemampuan pada guru dan menarik semangat siswa dalam belajar matematika menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi *Augmentend Raeality (AR)* sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka pada saat ini. Sehingga pembelajaran di dalam kelas lebih menarik dan meningkatkan semangat siswa dalam belajar matematika dengan media yang interaktif dan penggunaan teknologi sesuai dengan kebutuhan belajar siswa di kelas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses dan hasil pengembangan media *interaktif Augmetend Reality (AR)* pada mata pelajaran matematika materi balok dan kubus di kelas IV SDN 5 sukarara?
2. Bagaimana kelayakan media interaktif *Augmetend Reality (AR)* ditinjau dari valid, praktis, dan efektif pada mata pelajaran matematika kelas IV SDN 5

Sukara materi balok dan kubus dalam meningkatkan kemampuan dan semangat peserta didik di kelas?

E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif *Augmentend Reality (AR)* mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka materi balok dan kubus kelas IV sekolah dasar.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis berkaitan dengan pengembangan media interaktif *augmentend Reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka di sekolah dasar, sebagai berikut:

1. Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat sebagai bahan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan di sekolah serta dapat menambah kreatifitas media pembelajaran yang produktif dan inovatif sebagai acuan mendesain media dalam penelitian selanjutnya.

2. Manfaat penelitian

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis berkaitan dengan pengembangan media interaktif *Augmentend Reality (AR)* pelajaran matematika bangun ruang pada kurikulum merdeka di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman serta konsep matematis.

F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran interaktif pada kurikulum merdeka yang memiliki spesifikasi sebagai media pembelajaran media interaktif *Augmented Reality (AR)* pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan media interaktif *Augmentend Reality (AR)* pada kurikulum merdeka antara lain:

1. produk yang dihasilkan dalam penelitian berupa media interaktif berbasis *Augmentend Reality (AR)* untuk peserta didik kelas IV pada materi balok dan kubus.
2. Materi yang dibuat disesuaikan dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, serta indikator Pada kurikulum merdeka.
3. Media interaktif berbasis *Augmetend Reality (AR)* yang dihasilkan dalam penelitian ini didalamnya berisikan cover bagian depan, kemudian bentuk media dalam 3D dengan scan QR yang sudah ada dan variasi warna yang berkaitan dengan materi.
4. Media interaktif *Augmetend Reality (AR)* diharapkan dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri dan maupun guru dalam pembelajaran di

sekolah sehingga dapat meningkatkan hasil dan semangat peserta didik di sekolah.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi Pengembangan yang dapat dipetik melalui pengembangan media pembelajaran interaktif *Augmentend Reality (AR)* antara lain:

- a. Media pembelajaran interaktif *augmentend reality (AR)* dapat membantu siswa cepat paham dan tertarik belajar materi matematika di kelas.
- b. Melalui media pembelajaran interaktif *augmentend reality (AR)* dapat meningkatkan interaksi antara guru dan peserta didik, sehingga lebih menyenangkan, dalam situasi nyata.
- c. Melalui media pembelajaran media interaktif *augmentend reality (AR)*, motivasi belajar, minat dan perhatian siswa dapat ditingkatkan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada teknologi.

2. Keterbatasan Pengembangan

Sedangkan keterbatasan pengembangan yang terdapat dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

- a. Penentuan kelayakan produk dalam studi pengembangan ini sebatas melalui validasi oleh materi, ahli media dan di uji kepada siswa. Belum sampai pada tingkat membandingkan dengan produk lain.
- b. Tempat uji coba produk itu hanya satu sekolah yaitu SDN 5 Sukarara.
- c. Penggunaan media dalam penelitian ini terbatas pada siswa kelas IV.

- d. Materi pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini terbatas pada materi mengenal balok dan kubus.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

Menurut Sugiyono dalam (Isnani Sara Aprili, Eka Supriatna dan Adika Triansyah) metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Lain halnya, untuk menghasilkan produk tertentu diperlukan analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Melalui media guru dapat terbantu dalam menyampaikan materi, kegiatan pembelajaran menjadi lebih hidup dengan adanya media, peserta didik turut merasakan manfaat dengan adanya media yang digunakan, namun semua media belum tentu dapat menjangkau seluruh kalangan peserta didik. keterbatasan modul yang digunakan sebagai media pembelajaran menjadi satu diantaranya penghambatan. Hal lain juga yang menjadi penghambat adalah karakteristik dan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda dalam menyerap materi yang disampaikan (Sugiyono et al., 2020).

Perkembangan zaman mempengaruhi adanya pengembangan teknologi yang mendorong perubahan besar diberbagai aspek kehidupan, salah satunya dalam dunia pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu aspek yang menjadi penentu kecerdasan suatu bangsa. Sehingga diperlukannya lembaga pendidikan serta guru dalam melakukan pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Sutriyani & Herwin, 2020). Selain itu, suatu pendidikan akan

berjalan dengan maksimal jika proses pembelajaran dilakukan secara optimal. Untuk memberi pemahaman bagi peserta didik dapat dilakukan melalui penggunaan media

Media pembelajaran merupakan sesuatu tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan media pembelajaran juga merupakan upaya kreatif dan sistematis untuk menciptakan pengalaman yang dapat membantu proses belajar siswa. Sedangkan dalam (Undang-undang sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003) menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut (Yolandasari, 2020). Pembelajaran juga di artikan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar.

Dari beberapa pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar yang bersifat sistematis, komunikatif, interaktif dan terarah antara guru, sumber belajar, lingkungan dan peserta didik dalam proses belajar sebagai upaya mencapai tujuan pendidikan. Pembelajaran dapat dilakukan secara baik secara tatap muka maupun secara tidak langsung menggunakan media pembelajaran. Dengan harapan pembelajaran memebawa perubahan tingkah laku pada peserta didik dengan adanya pengetahuan baru.

2. Media Interaktif

a. Pengertian interaktif

Berkembangnya teknologi informasi menghadirkan perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam lingkaran pembelajaran di sekolahpun berkembang pesat, dimana kehadiran teknologi dapat mempercepat aliran ilmu pengetahuan yang dapat menembus ruang dan waktu. Dengan adanya teknologi segala informasi dapat di akses secara cepat oleh penggunanya. Tentu saja keadaan tersebut memberikan kontribusi untuk mendorong upaya pembaharuan dalam memanfaatkan hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Dalam hubungannya dengan usaha untuk meraih tujuan pembelajaran, teknologi memiliki peran yang sangat besar. Dimana hasil dari teknologi yaitu berupa media pembelajaran, yang merupakan sarana dalam membantu pembelajaran berkaitan dengan indera penglihatan dan pendengaran (Hidayatullah, 2020).

Dalam pembuatannya media interaktif didesain dengan teknologi multimedia, dan para ahli menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perolehan hasil belajar melalui indera penglihatan dan indera pendengaran. Perkembangan dunia pendidikan menuntut dikembangkan berbagai pendekatan pembelajaran. Hal ini seiring dengan perkembangan psikologi peserta didik, dinamika sosial, perubahan sistem pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia merupakan salah satu indikasi sekolah bermutu, sekolah bermutu perlu adanya capaian tujuan berdasarkan kebijakan yang telah ditetapkan, tetapi terdapat berbagai metode dan informasi. Menurut Suryani media pembelajaran adalah segala bentuk sarana

penyampaian informasi yang dibuat atau digunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, rangsangan pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa dengan dengan dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disegaja, bertujuan, dan terkendali (Suryani, 2020).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang di gunakan guru untuk menyampaikan pesan atau informasi materi pafa peserta didik. Oleh karena itu proses pembelajaran merupakan proses komunikasi yang berlangsung dalam suatu sistem maka media pembelajaran menepati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen.

Media adalah salah satu komponen pembelajaran yang sangat penting sebagai jembatan dalam penyampaian materi, media dalam proses pembelajaran merupakan perantara atau pengantar pesan kepada penerima. Media menjadi salah satu faktot yang mendukung proses pembelajaran di sekolah karena fungsinya dapat membantu proses penyampian informasi dar guru kepaada peserta didik ataupun sebaliknya. Dasar-dasar dalam penggunaan media interaktif adalah pembelajaran dengan mengkombinasikan beberapa elemen media yaitu teks, warna, grafik, animasi, audio, dan juga vidio (Sinaga & Ester, 2020). Melalui penggunaan media yang menarik bertujuan agar peserta didik mampu memahami serta menerima materi yang disampaikan dan mendapatkan hasil belajar yang

maksimal. Secara umum, hasil belajar adalah kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar

b. Model-Model Media Pembelajaran Interaktif

Dalam proses pembelajaran penggunaan media Pendidikan sangat membantu seorang pendidik dalam menyampaikan sebuah materi salah satunya media interaktif . Tentunya media intraktif ini dapat membantu memudahkan proses belajar seorang anak dengan gaya belajar visual. Media interaktif menggunakan System pengiriman pembelajaran yang direkam secara visual, suara dan bahan video yang disajikan dibawah control computer untuk tinjauan yang tidak hanya melihat dan mendengar gambar dan suara tetapi juga membuat tanggapan aktif (Limbong and Janner Simarmata, 2020). Menurut Sudjana dan Rivai penggunaan media pembelajaran dalam proses pengajaran sangat di ajurkan untuk mempertinggi kualiatas pengajaran yang sudah dia ada (Sudjana & Rivai, 2020).

Fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik yang di buat oleh pendidik agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang sedang di ajarkan. Adapun macam-macam media pembelajaran yang dikemukakan oleh beberapa ahli, kemudia dapat klasifikasikan sebagai berikut:

a. Aplikasi program

Aplikasi program ialah suatu prangkat lunak didalam komputer untuk mengelola data yang menggunakan aturan dan ketentuan bahasa pemrograman. Aplikasi program dibuat untuk memudahkan suatu

pekerjaan. Dengan menggunakan berbagai aplikasi program ini dapat memudahkan siswa untuk mengakses berbagai materi. Tampilan aplikasi yang menarik menggunakan gambar-gambar dan grafik menumbuhkan motivasi tersendiri bagi siswa untuk terus belajar, terutama bagi siswa dengan gaya belajar visual.

- b. Media 2 dimensi, hanya memiliki ukuran lebar panjang contohnya seperti gambar, bagan, poster dll.
- c. Media 3 dimensi, memiliki ukuran panjang, lebar dan ketebalan contohnya seperti benda yang sebenarnya globe, boneka dan dll.
- d. Media audio (hanya dapat di dengarkan) misalnya, media dan trape recorder.

3. Teknologi *Augmentend Reality (AR)*

Teknologi *Augmentend Reality* merupakan aplikasi penggabungan lingkungan nyata yang ditambahkan objek virtual dengan integrasi teknologi komputer. Teknologi ini dapat menyajikan interaksi yang menarik bagi pengguna, karena dengan adanya teknologi yang pengguna dapat merasakan objek virtual yang seakan benar-benar ada dilingkungan nyata. *Augmentend Reality* dibedakan atas dua cara dalam memunculkan objeknya, yakni *Augmented Reality* dengan menggunakan marker (marker based) dan tanpa marker (markerless). Keduanya sama-sama mampu memunculkan objek dua dimensi maupun tiga dimensi. Namun pada marker based *Augmented Reality* memerlukan marker yang berupa gambar pola-pola rumit dan tidak berulang yang harus dicetak terlebih dahulu. Sehingga

dapat dikatakan media yang dikembangkan dengan menggunakan teknologi ini termasuk kedalam media hasil gabungan teknologi komputer dan cetak.

Menurut Azuma dalam Rizal & Yermiandhoko menjelaskan yang dimaksud dengan *Augmented Reality* ialah suatu teknik penggabungan benda-benda maya ke dalam lingkungan nyata, yang mampu beroperasi secara interaktif dalam waktu nyata, dan terintegrasi dengan benda lainnya dalam dunia nyata. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* merupakan salah satu contoh media hasil teknologi komputer. Adanya integrasi antara objek maya 3D maupun 2D dengan lingkungan nyata pengguna tersebut mampu memvisualisasikan hal-hal yang sifatnya abstrak seperti materi-materi yang ada pada pembelajaran matematika (Azuma, 2022). Dengan demikian pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran akan sangat membantu di dalam suatu pembelajaran. Pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pendidikan memberikan dampak yang positif, yaitu menarik untuk pembelajaran, peningkatan aksesibilitas konten pendidikan, meningkatkan kontrol peserta didik terhadap konten pendidikan, membuka peluang untuk pembelajaran kolaboratif, memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif, dan mengubah suatu yang abstrak menjadi konkrit.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media *Augmentend Reality* dapat mempermudah peserta didik dalam belajar kemajuan teknologi yang bisa mengabungkan antara dunia nyata dan visuisalisasi dalam kehidupana peserta didik di sekolah dalam belajar

materi-materi matematika yang sangat sistematis, dalam hal ini pengetahuan peserta didik akan semakin meningkat. Adanya integrasi antara objek maya 3D maupun 2D dengan lingkungan nyata pengguna tersebut mampu memvisualisasikan hal-hal yang sifatnya abstrak seperti materi-materi yang ada pada pembelajaran matematika yang dapat membuat peserta didik akan lebih tertarik dalam memahami dan melatih untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang di dapatkan pada lingkungan sekolah atau di dalam kelas bersama dengan teman-temannya, bukan hanya itu sesuai dengan kemajuan teknologi peserta didik akan lebih aktif dan berani mencoba hal-hal baru karena rasa ingin tau yang di miliki untuk mendapatkan suatu informasi dalam menemukan jawaban dari setiap permasalahan yang di hadapi.

Teknologi *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang dapat menggabungkan objek virtual dua ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan objek-objek virtual tersebut secara real time. Aplikasi pertama dari *Augmented Reality* dikembangkan oleh Ivan Edward Sunderland pada tahun 1968 dengan sistem teropong "efek kedalaman kinetik" yang terbuat dari dua tabung sinar katoda. Tahun 1991 definisi *Augmented Reality* pertama kali dijelaskan oleh Tom Caudell dari Perusahaan Boeing. Sejak saat itu, *Augmented Reality* mulai dikenal popularitasnya dan semakin meningkat bahkan telah mencapai tingkat tinggi dalam lustrum terakhir (Hidayati & Bibi, 2020).

Dari pengertian tersebut melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa Teknologi *Augmented Reality* merupakan teknologi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. Bentuk yang disajikan oleh *Augmented Reality* merupakan bentuk dunia maya yang di representasikan kedalam lingkungan nyata secara real time yang dapat di lihat dari beberapa arah. Ada tiga prinsip dari *Augmented Reality*. Pertama yaitu *Augmented Reality* merupakan penggabungan dunia nyata dan virtual, *Augmented Reality* berjalan secara interaktif secara real time, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi (wahyu, 2020).

4. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses perubahan berkat pengalaman dan latihan. pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik. Pembelajaran juga merupakan suatu proses yang direncanakan maupun tidak direncanakan sehingga pembelajaran bisa dikatakan sebagai suatu upaya untuk mendapatkan pengetahuan baru (Supatminingsih, 2020). Matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu "*mathematikos*" yang artinya. ilmu pasti, akar kata dari "*mathema*" atau "*mathesis*" yang berarti ajaran, pengetahuan atau ilmu pengetahuan. Istilah "matematika" diartikan sebagai ilmu pasti. (Rohmah, 2021). matematika adalah ilmu tentang logika, bilangan dan keruangan.

Sedangkan menurut Panggabean mengatakan bahwa matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah, baik pada tingkat sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah umum dan bahkan sampai pada tingkat perguruan tinggi.

a. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tercapainya tujuan pembelajaran atau hasil pengajaran itu sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktivitas siswa di dalam belajar. Proses belajar akan menghasilkan hasil belajar. Suatu proses pembelajaran dikatakan baik bila proses tersebut dapat membangkitkan kegiatan belajar yang efektif. Salah satunya dalam proses pembelajaran matematika di dalam setiap jenjang pendidikan. Ada empat rumusan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, yaitu:

- 1) Belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*).
- 2) Belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*).
- 3) Belajar memecahkan masalah (*mathematical problem solving*).
- 4) Pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematical*).

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika bisa merubah pola pikir peserta didik untuk lebih memahami materi yang akan disampaikan oleh guru. Bukan hanya itu saja, pembelajaran matematik merupakan kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

belajar matematika bukan hanya dapat memberikan atau merubah pola pikir peserta didik tetapi sebagai salah satu bagian dari untuk berinteraksi untuk mendapatkan informasi saja namun matematika juga sebagai suatu cara memecahkan suatu masalah di lingkungan.

Konsep matematika adalah proses interaktif antara pendidik dan peserta didik dalam mengembangkan model pembelajaran berpikir dan logis yang telah dibuat oleh guru dengan menggunakan metode agar pembelajaran matematika lebih berkembang dan tumbuh secara optimal, peserta didik mampu belajar lebih efektif dan efisien (Widayati, 2022). Fungsi matematika adalah sebagai media atau sarana siswa dalam mencapai kompetensi. Dengan mempelajari materi matematika diharapkan siswa akan dapat menguasai seperangkat kompetensi yang telah ditetapkan.

1. Matematika Sebagai Salah Satu Alat

Guru hendaknya sangat diharapkan agar para siswa diberikan penjelasan untuk melihat berbagai contoh dalam penggunaan matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain, dalam kehidupan kerja atau dalam kehidupan sehari-hari. Namun tentunya harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa, sehingga diharapkan dapat membantu proses pembelajaran matematika di sekolah.

2. Matematika sebagai Pola Pikir

Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

3. sebagai Ilmu atau Pengetahuan

Sebagai ilmu pengetahuan, pembelajaran matematika di sekolah harus diwarnai oleh fungsi yang ketiga ini. Sebagai guru harus mampu menunjukkan bahwa matematika selalu mencari kebenaran, dan bersedia meralat kebenaran yang telah diterima, bila ditemukan kesempatan untuk mencoba mengembangkan penemuan-penemuan sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

B. Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka Belajar merupakan bentuk evaluasi dari Kurikulum 2013. Dikutip dari laman Kemdikbud, kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Konsep matematika adalah proses interaktif antara pendidik dan peserta didik dalam mengembangkan model pembelajaran berpikir dan logis yang telah dibuat oleh guru dengan menggunakan metode agar pembelajaran matematika

lebih berkembang dan tumbuh secara optimal, peserta didik mampu belajar lebih efektif dan efisien (Widayati, 2022).

1. Konsep Kurikulum Merdeka Belajar:

- a. Pembelajaran berbasis proyek yang bertujuan mengembangkan soft skill serta karakter sesuai profil serta karakter sesuai profil pelajaran Pancasila.
- b. Fokus pada materi esensial, sehingga ada waktu untuk pembelajaran mendalam untuk kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi
- c. Fleksibilitas guru untuk melakukan pembelajaran yang terdiferensiasi berdasarkan kemampuan para peserta didik

Berdasarkan pemaparan di atas bahwa kurikulum merdeka suatu sistem pembelajaran yang mengavaluasi dari kurikulum sebelumnya, dengan adanya kurikulum merdeka dapat mempermudah peserta didik dan guru dalam pembelajaran yang beragam dan media-media konten yang berkaitan dengan inovasi dalam teknologi yang terbaru.

C. Kajian Yang Relevan

Sebagai bahan informasi dan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil teman yang membahas permasalahan yang sama, maka penelitian mencantumkan beberapa kajian dari penelitian terdahulu yang relevan. Adapun bentuk tulisan sebagai berikut:

1. Sejalan dengan penelitian tersebut, *Augmented Reality* juga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian (Wijayanti &

- Rachmawati, 2021), pengembangan perangkat pembelajaran *Matematika Augmented Reality (MAR)* untuk materi bangun ruang kelas VI SD secara statistic terbukti berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar dari siswa meningkat dan homogen. Selain untuk alat bantu pembelajaran, penggunaan teknologi Augmented Reality secara tidak langsung mengajarkan siswa untuk dapat menggunakan teknologi yang sedang berkembang saat ini (Huda & Negara, 2020). Pengembangan dilanjutkan dengan penelitian kualitatif. Pada penelitian ini percobaan produk dilakukan dengan mengamati respon siswa kelas VI SDN Nagrog saat menggunakan aplikasi Bangun Ruang AR pada pembelajaran matematika. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara (tanya jawab secara langsung kepada siswa kelas VI SD atau subjek penelitian), observasi (mengamati permasalahan atau kegiatan yang sedang berlangsung), dokumentasi (mengambil gambar berupa foto dan merekam hasil wawancara dengan informan) dan studi pustaka (mencari beberapa data-data dari buku, jurnal dan e-book untuk dijadikan referensi dalam melakukan penelitian). Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan teknik data kualitatif. Teknik data ini didukung dengan beberapa literature yang sesuai atau relevan.
2. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fakhrol Jamal, S. Pd. Dosen Pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Meulaboh dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh” Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi

kesulitan-kesulitan siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh dalam mempelajari mata pelajaran matematika pada materi peluang. Jenis dan pendekatan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes, observasi dan angket, sedangkan untuk pengolahan data menggunakan rumus pesentase $P = f/n \times 100 \%$. Dari hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa kesulitan siswa kelas XI IPA dalam materi peluang adalah kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep peluang, sering salah menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal, juga kebiasaan guru dalam belajar matematika hanya dengan cara mencatat saja di papan tulis, kemudian siswa kurang keinginannya dalam menyelesaikan contoh soal yang diberikan oleh guru. Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa hipotesisnya terbukti benar bahwa adanya kesulitan belajar dalam pelajaran matematika pada materi peluang siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh.

3. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Krishna dkk (2018) menyimpulkan bahwa penggunaan media berbasis augmented reality efektif, hasil yang diperoleh dengan menggunakan media AR, rata-rata hasil belajar yang diperoleh peserta didik lebih unggul dibanding peserta didik dengan media konvensional. Selain itu, penelitian dilakukan oleh Mahpudin dan Wahyupuadi (2018) menyimpulkan bahwa penggunaan media augmented reality berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh (Ahsan, 2020) menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi mobile augmented reality dapat meningkatkan

kemampuan literasi peserta didik. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Firmansyah dkk ,2020) menyimpulkan bahwa dengan menggunakan media berbasis digital mampu membantu peserta didik dan guru untuk melakukan pembelajaran secara online. Penelitian yang dilakukan (Wicaksana dan Pangaribuan , 2020) menyimpulkan bahwa aplikasi game edukasi dengan teknologi augmented reality membantu menarik minat peserta didik dan menjadi media interaktif dalam pembelajaran.

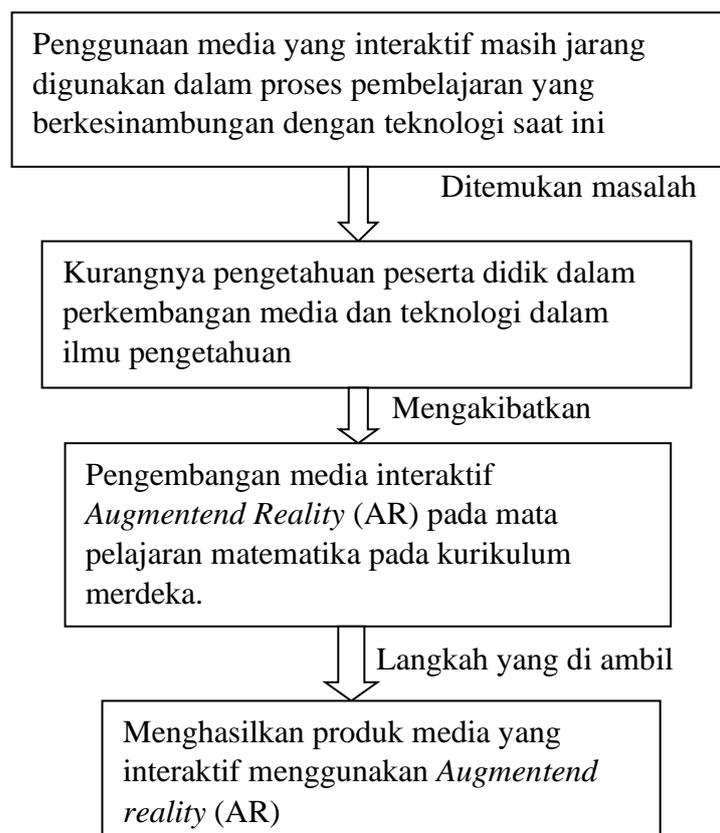
Dari ketiga penelitian di atas sama-sama menggunakan media interaktif *Augmetend Reality (AR)* akan tetapi diterapkan pada kelas yang berbed- beda dan mata pelajaran berbeda tetapi media interaktif *Augmetend Reality (AR)* ini sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar pada peserat didik.

Dari penelitian tersebut ada hubungan dengan penelitian yang akan saya lakukan yaitu ketiga penelitian tersebut menggunakan penelitian media interaktif *Augmetend Reality (AR)* yang sama dengan saya terapkan yaitu media interaktif *Augemtend Reality (AR)*. Judul dari penelitian saya yaitu pengembangan media *interaktif Augmetend Reality (AR)* materi balok dan kubus kelas IV SDN 5 Sukarara. Terdapat perbedaan anatar ketiga penelitian tersebut dengan yang saya lakukan. Penelitian yang saya lakukan pada kelas IV, tempatnya berbeda yaitu SDN 5 Sukarara dan media interkatif *Augmetend Reality (AR)* mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka.

D. Kerangka Berpikir

Pengembangan Media *Augementend Reality* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka merupakan salah satu media yang digunakan pada saat ini dalam media pembelajaran di sekolah dasar khususnya sekolah yang sudah menggunakan kurikulum merdeka. Permasalahan utama yang sering kali di temukan pada sekolah dalam mengajar oleh guru yaitu kurangnya apresiasi siswa dalam belajar matematika karna terlalu membosankan dan penggunaan media yang masih menggunakan buku tanpa adanya media lainya yang bisa menarik berfikir kongnitif anak dalam belajar. Dalam pembelajaran matematika di butuhkan ilustrasi yang menunjang pembelajaran untuk merangsang berpikir anak yang bukan hanya terfokus pada buku dalam mengerjakannya, oleh karna itu adanya media yang interaktif menjadi salah satu yang perlu di kembangkan yang mudah diserap dan dimengerti oleh siswa yang bisa membantu dalam mempermudah siswa cepat paham dalam menerima pelajaran sesuai dengan konsep dan tujuan dari matematika.. Permasalahannya adalah terkadang guru belum sadar betul akan pentingnya media sehingga pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru saja. Selain itu, media pembelajaran yang tepat terkesan tersepelekan dan seadanya berhenti perkembangan media pembelajaran yang tidak sering dengan perkembangan zaman juga menjadi faktor penghambat adanya perkembangan media. Dengan adanya pengembangan media yang interaktif di sekolah dasar SDN 5 sukarara sebagai media yang mampu menarik minat peserta didik dan semangat dalam belajar, bukan hanya itu saja dengan adanya media ini dapat mengenfisienkan waktu belajar di kelas. Setelah melakukan pengembangan

media, maka diharapkan akan menghasilkan produk berupa media interaktif *Augmentend reality* (AR) pada mata pelajaran matematika pada kelas 5 SDN sukarara. Berikut gambaran kerangka pikir pengembangan media interaktif *Augmentend reality* (AR).



Gambar. 1
Kerangka pikir

E. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media interaktif *Augmentend Reality* (*AR*) pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka yang valid?
2. Bagaimana hasil media interaktif *Augmentend Reality* (*AR*) pelajaran matematika sekolah dasar kelas IV SD?

BAB III

METODE PENELITIAN

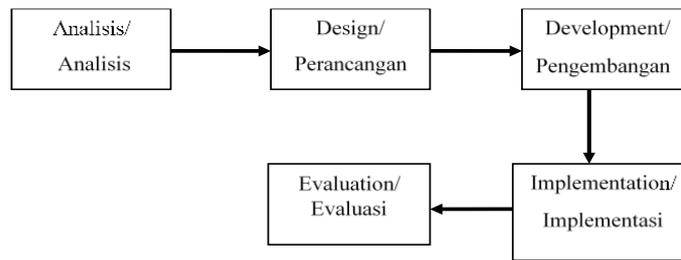
A. Model Pengembangan

Model ADDIE is the generic process traditionally used by instructional designers and training developers which represent a dynamic, flexible guideline for building effective training and performance support tools. Jika diartikan bahwa ADDIE merupakan proses general atau umum yang secara tradisional digunakan oleh para perancang pengembangan pelatihan yang dinamis, fleksibel, untuk membentuk pelatihan yang kehasilannya kegunaan dan sebagai alat dalam tampilan (Yudi, 2020).

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa multi years). Penelitian Bersaing (didanai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi), adalah penelitian yang menghasilkan produk, sehingga metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan.

Bagan 3.2

Prosedur pengembangan media interaktif Augmented Reality (AR)



B. Prosedur Uji Coba Produk

Prosedur pengembangan yang akan dilakukan oleh penelitian mengacu pada model penelitian ADDIE dengan 5 tahapan pelaksanaan, adapun prosedur uji coba produk menggunakan model pengembangan ADDIE sebagai berikut.

1. *Analyze (Analisis), Design*

Dalam model penelitian pengembangan ADDIE tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk (model, metode, media, bahan ajar) baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan produk.

2. (Desain/Perancangan)

Kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Perancangan ini digunakan untuk merancang penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan tentu dalam mengembangkan media interaktif *Augmented reality (AR)* mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka. Perancangan sangat penting dikarenakan dengan adanya rancangan akan jelas prosedur dalam

mengembangkan media interaktif yang akan dilakukan. Rancangan dilakukan berdasarkan analisis yang sudah dilakukan sehingga rancangan desain ini akan menjadi dasar proses pengembangan berikutnya. Dalam penelitian ini desain atau perancangan produk berupa media interaktif *Augmentend reality (AR)* sebagai berikut:

- a. Menemukan kompetensi inti, kompetensi inti, dasar dan indikator - indikator yang kemudian berkesinambungan dengan media interaktif *Augmetend reality (AR)* dalam mengembangkan media tersebut.
- b. Mengumpulkan sumber materi sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan dalam mengembangkan media interaktif *Augmentend reality (AR)*.
- c. Menyiapkan berapa sarana yang akan mendukung proses pengembangan media interaktif seperti penentuan alat dalam mendesain.
- d. Mengumpulkan bahan-bahan media yang mendukung proses pengembangan yang bisa dijadikan alat bantu dalam menggunakan media.
- e. Merancang lembar validasi ahli media, ahli dan angket respon peserta didik.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ke tiga ini merupakan tahap pengembangan suatu produk. Pengembangan adalah proses mewujudkan desain menjadi produk nyata. Segala hal yang telah dilakukan dalam tahap perancangan, seperti merumuskan tujuan pembelajaran dan pemilihan strategi pembelajaran diwujudkan dalam bentuk produk yang nyata atau sudah jadi. Hasil pada tahap ini berupa produk media interaktif. Pada tahap ini juga dilakukan penilaian kevalidan oleh tim ahli, baik ahli materi ataupun media/tampilan. Produk pengembangan adalah proses mewujudkan desain menjadi produk nyata.

a. Pembuatan produk

Pada tahap ini dilakukan pembuatan media interaktif menggunakan Augmentend reality (AR) yang sudah dirancang pada tahap desain.

b. Validasi ahli

Tahap validasi produk dilakukan peneliti dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang/desain, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatan modul pembelajaran tersebut.

Validasi desain produk dalam penelitian ini akan dilakukan oleh:

1) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen ahli yang memiliki kompetensi dan pemahaman yang luas terkait dengan isi materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar.

2) Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen ahli dalam media. Adapun beberapa komponen yang dinilai oleh ahli media yaitu terkait dengan tampilan dan beberapa hal penting terkait modul pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

4. *Implementation* (Implementasi)

Produk yang dihasilkan diuji cobakan pada tahap ini. Implementasi. Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang telah dibuat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan akan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran dan fungsinya agar bisa diimplementasikan. Produk media interaktif *Augmentend reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka akan di uji coba di kelas IV di SDN 5 Sukarara. Pengisian angket oleh peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon atau ketertarikan peserta didik pada media interaktif yang di kembangkan oleh penelitian dengan menayakan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan dari pengembangan.

5. *Evaluation* (Evaluasi).

Setelah melakukan tahap implementasi tentu setelahnya akan dilakukan tahap evaluasi. Tahap evaluasi adalah proses melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil sesuai dengan harapan awal atau tidak. Pada tahap evaluasi ini, peneliti melakukan revisi produk apabila mendapat kritikan dari angket respon peserta didik yang telah ditetapkan.

Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan benar-benar sesuai dan bisa digunakan dalam jangka panjang.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Setelah dilakukan revisi produk oleh penelitian dari ahli materi dan ahli media, maka akan di dapatkan produk akhir, dari proses pengembangan akhir yang dilakukan uji coba dengan menggunakan media interaktif *Augmentend reality (AR)* pada peserta didik kelas IV. Ini dilakukan untuk mendapatkan nilai akhir dari keefektifan dan kelayakan dari media pembelajaran. Sebelum dilakaukan uji coba produk yang di akan didesain kepada subjek uji coba desain, desain produk terlebih dahulu divalidasi oleh ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli ahli media. Ahli materi akan memberikan kritikan dan saran terkait isi materi apaka sudsh sesuai dengan isi materi dan indikator untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. Sedangkan ahli media memberikan kritikan dan saran terkait dengan tampilan media interaktif *Augmentent reality (AR)* pada mata pelajaran sekolah dasar pada kurikulum merdeka yang di kembangkan oleh peneliti. Tahap selajutnya tahap uji coba lapangan untuk mendapatka masukan kritikan dan saran dari responden (peserta didik) dengan prosedur menjelaskan kepada peserta didik makksud dan tujuan dilakukan uji coba lapangan, dengan mencoba menggali kemampuan peserrta didik dengan tanya jawab dan mengisi angket respon peserta didik setelah pembelajaran.

2. Subjek Uji Coba

Setelah pengembangan produk media interaktif *Augmentend reality* (AR) pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka divalidasi dan dinyatakan layak oleh tim ahli maka selanjutnya media interaktif akan uji cobakan pada peserta didik. subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik di kelas IV SDN 5 Sukarara tahun ajaran 2022/2023.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan kunsioner (angket). Jenis data dalam penelitian ini berupa data kuatitatif dan data kuantitatif. Data kulaitatif diperoleh dari tanggapa para ahli media tentang kualitas produk dari aspek pembelajaran, materi (isi) dan tanggapan serta umpan balik yang diberikan siswa selama proses belajar menggunakan media interaktif *Augmetend reality* (AR). Kemudian data kuantitatif lainnya diperoleh dari hasil nilasi siswa pada uji coba dilapaangan. Teknik pengumpulan data merupakan teknik atau metode yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data yang kemudian akan diteliti oleh peneliti. Artinya, teknik pengumpulan data memerlukan langkah yang tepat, sistematis, dan strategis agar bisa mendapatkan data yang valid dan akurat sesuai dengan kenyataan yang terjadi di lapangan. Ridwan menyatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan

data. Instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuisioner, pedoman wawancara, bahan ajar dan pedoman observasi yang digunakan penelitian untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian, instrumen penelitian juga dapat didefinisikan sebagai peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelolah, dan mengenterfretasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama (Sugiyono, 2020). Instrumen yang digunakan dalam penelitian Angket ini meliputi

a) Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan atau informasi untuk tujuan penelitian dengan cara melakukan tanya jawab secara bertatap muka antara peneliti dengan informan. Wawancara yang peneliti gunakan merupakan wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data, pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan (Rahman et al, 2020).

b) Observasi merupakan langkah awal yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data berdasarkan kebutuhan peneliti sesuai dengan masalah penelitian. Kuersioner (Angket)

c) Kuersioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Rahman et al, 2020).

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan angket respon peserta didik.

a) Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai validitas produk. Hasil dari validitas ini digunakan untuk memperbaiki atau merevisi produk apabila masih terdapat kekurangan terhadap produk yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam validasi ahli ini adalah lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli tampilan. Masing-masing lembar validasi ini akan diberikan kepada ahli bidangnya masing-masing. Instrumen ini berisi pertanyaan ataupun pernyataan yang memiliki 5 jawaban alternatif, yaitu: 1) sangat; 2) kurang; 3) cukup; 4) baik; 5) sangat baik. Validator hanya bisa memberikan respon dari alternatif jawaban yang sudah disediakan. Adapun kisi-kisi instrumen angket respon peserta didik dapat dilihat melalui tabel di bawah ini:

Tabel 1

Kisi-kisi Instrumen Untuk ahli Media

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jumlah Butir
1	Relevansi	Relevansi dengan tujuan pembelajaran	1

2	Efesiensi	Efesiensi penggunaan produk ditinjau dari segi waktu	1
3	Efektifitas	Efektifitas untuk mengatasi keterbatasan alat peraga	1
4	Fleksibilitas	Fleksibilitas penggunaan media	1
5	Komunikasi	Tampilan media	1
	Visual	Tampilan model 3 dimensi	1
6	Motivasi Belajar	Meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran	1
		Kemampuan mendorong siswa untuk belajar lebih jauh	1
7	Penerapan Teknologi	Tingkat <i>User Friendly</i>	1
	<i>Augmented Reality</i>	Prospek pengembangan media lain yang sejenis	1

Setiap aspek telah disuaikan dan dibuat lebih spesifik lagi dalam bentuk indikator penilaian. Aspek relevansi, efesiensi, efektifitas, fleksibilitas, dan motivasi belajar lebih difokuskan untuk melihat tingkat kebermanfaatan media dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan aspek komunikasi visual dan penerapan teknologi *augmented reality* digunakan untuk menilai kualitas media itu sendiri.

b) Lembar validasi materi

Tabel 2 Tabel kisi-kisi Kategori Tingkat Validitas

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Daya tarik materi	Daya tarik materi	1
		Kemampuan mengenal materi	1
		Peserta didik mengetahui penjelasan materi	1
2	Penggunaan media <i>interaktif augmentend reality (AR)</i>	Kemenarikan penggunaan media	1
		Kemudahan memahami maksud dari gambar	1
		Kejelasan gambar	1
		Keserasian warna	1
		Kemudahan penggunaan media interaktif	1
		Kualitas media interaktif	1
		Ukuran vidio media interaktif	1
3	Pelaksanaan pembelajaran	Pembelajaran menjadi menyenangkan dengan penggunaan media interaktif <i>augmentend raelity (AR)</i>	1
		Semangat dalam pembelajaran melalui penggunaan media interaktif	1
		Meningkatkan partisipasi peserta didik	1

c) Angket Respon Peserta Didik

Tabel 3 kisi-kisi respon siswa

Skor Presentase (%)	
0% - 24,99%	Tidak Baik
25% - 49,99%	Kurang Baik
50% - 74,99%	Baik
75% - 100%	Sangat Baik

Data yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan dasar dalam merevisi media pembelajaran interaktif.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Widayoko Data yang diperoleh dengan menghitung skor disetiap kriteria baik dari penilaian ahli materi, ahli media, angket respon peserta didik dianalisis dari data kuantitatif dan dikonversi menjadi data kualitatif yang dilakukan peneliti (Astuti et al, 2019). Adapun konversi data kuantitatif ke data kualitatif dapat dilihat pada table berikut:

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	Sangat Baik
B	$\bar{X}_i + 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60 SB_i$	Cukup
D	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60 SB_i$	Kurang
E	$X \leq \bar{X}_i - 1,80 SB_i$	Sangat Kurang

Tabel 4

Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Dengan Skala Lima

Keterangan:

$$\bar{X}_i \text{ (Rata-rata ideal)} = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}).$$

$$S_{Bi} \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$X = \text{Skor yang dicapai}$$

1. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Untuk analisis data yang diperoleh melalui angket respon peserta didik dilakukan dengan membandingkan jumlah perolehan antara jawaban “YA” dan “TIDAK”. Untuk presentasinya digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum r}{\sum n} \times 100 \%$$

Angket menurut Suriyono (2020)

Keterangan:

P = Jumlah Presentase

$\sum r$ = Jumlah jawaban Responden

$\sum n$ = jumlah Responden

Berdasarkan perhitungan rumus di atas, dapat dilihat perbedaan jumlah presentase “Ya” dan “Tidak”. Jika jawaban “Ya” lebih besar dari pada jawaban “Tidak” maka produk media interaktif yang dikembangkan dinyatakan “cocok” digunakan untuk peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Dian Mursyidah, E. R. (2022). *Aplikasi Berbasis Augmentend Reality Sebagai Upaya Pengenalan Bangun Ruang Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar : Jurnal Tunas Nusantara.Vol 4, No.1 2022.Hal 428
- Enang Rusnad, H. S. (t.thn.). *Implementasi Augmentend Reality (Ar) Pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3d Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Infotech Journal.Vol 1, No.2 Hal 24-26
- Feri Hidayatullah Firmansyah, S. N. (2020). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Pelajaran Matematika Untuk Kelas 5*

Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Multimedia* , Vol 2, No 2 2020. Hal 101-110

Istiqlal, M. (t.thn.). *Pengembangan Multimedia Intraktif Dalam Belajar Matematika*. *Jurnal Ilmiah Matematika*, Vol 2, No.1 Hal 43-54

Sindy Tiyasari, D. S. (2021). PENGEMBANGAN KARTU BERMAIN AR BERBASIS TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol 3, No.2 Hal 124-132.

Siti malika, W. F. (2022). *Manajemen Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5912-5918. Vol 4, No.4 Hal 5912-5918.

BIBLIOGRAPHY \1 1057 Nur Ikhsan, D. (2017). *Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmentend Reality (Ar) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Anak. Nur Ikhsan Et.Al./ Itej (Information Tecnology Engineering Journal)*, Vol 2, No.1 Hal 2-3

Asela, S., Salsabila, U. H., Lestari, N. H. P., Sihati, A., & Pertiwi, A. R. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran PAI Bagi Gaya Belajar Siswa Visual. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1297-1304.

Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *JURNAL PENGEMBANGAN PROFESI PENDIDIK INDONESIA (JPPPI)*.

Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal komunikasi pendidikan*, 2(2), 103-114.

Tiyasari, S., & Sulisworo, D. (2021). Pengembangan kartu bermain AR berbasis teknologi augmented reality sebagai multimedia pembelajaran matematika. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(2), 123-132.

- Yang, L., Susanti, W., Hajjah, A., Marlim, Y. N., & Tendra, G. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 122-136.
- Buchori, A., & Prasetyowati, D. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang. *Widya Balina*, 6(2), 325-338.
- Meilindawati, R., Zainuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Penerapan media pembelajaran augmented reality (ar) dalam pembelajaran matematika. *JURNAL e-DuMath*, 9(1), 55-62.
- Sutresna, J., Yanti, F., & Safitri, A. E. (2020). Media Pembelajaran Matematika Pada Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(4), 424-429.
- Buchori, A., & Prasetyowati, D. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang. *Widya Balina*, 6(2), 325-338.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Media : Pengembangan Media Interaktif *Augmentend Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka
Peneliti : Afrena Maryani
NPM : 190102003

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pengembangan media interaktif *augmentend reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka

B. Petunjuk

1. Objek penelitian ini adalah media interaktif *augmentend reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka
2. Peneliti memohon agar bapak/ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek materi dan memberikan saran perbaikan terhadap modul matematika yang dikembangkan oleh peneliti.
3. Untuk saran-saran revisi, bapak/ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang peneliti sediakan.
4. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (\surd) pada kolom yang tersedia yaitu kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) yang terdapat pada tabel dibawah ini, sesuai kriteria sebagai berikut:

1 = Tidak Valid

4 = Valid

2 = Kurang Valid

5 = Sangat Valid

3 = Cukup Valid

Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Pernyataan	Skor					Saran/Masukan
			1	2	3	4	5	
1	Aspek kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator						
		2. Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis						
		3. Materi pada media mudah dimengerti dan dipahami oleh peserta didik						
		4. Materi pada media dapat memotivasi peserta dalam belajar						
		5. Materi pada matematika materi kubus dan balok sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik						
2	Aspek kelayakan kebahasaan	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami peserta didik						
		7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda						
		8. kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah di pahami						
		9. Kalimat yang digunakan sesuai dengan aturan kaidah bahasa indonesia						
		10. Kalimat yang digunakan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik						
		11. Contoh soal dalam setiap kegiatan dan akhir kegiatan pembelajaran sesuai dengan materi						

3	Aspek penyajian	12. Contoh soal dalam setiap kegiatan dan akhir kegiatan pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran						
		13. Pendukung penyajian materi pada media (Referensi)						
4	Aspek belajar mandiri	14. Media Matematika Materi kubus dan balok dapat menarik minat belajar peserta didik						
		15. Media Matematika Materi kubus dan balok dapat membantu peserta didik belajar mandiri						
Jumlah Skor								

C. Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Media Interaktif *Augmentend Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka.**

Media dapat digunakan tanpa revisi	
Media dapat digunakan tetapi revisi	
media belum dapat digunakan	

Pancor,

2023

Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Media : Pengembangan Media Interaktif *Augmentend Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka
Peneliti : Afrena Maryani
NPM : 190102003

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pengembangan media interaktif *augmentend reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka

B. Petunjuk

1. Objek penelitian ini pengembangan media interaktif *augmentend reality (AR)* pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka.
2. Peneliti memohon agar bapak/ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek media dan memberikan saran perbaikan terhadap media interaktif matematika yang dikembangkan oleh peneliti.
3. Untuk saran-saran revisi, bapak/ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang peneliti sediakan.
4. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) yang terdapat pada tabel dibawah ini, sesuai kriteria sebagai berikut:

1 = Tidak Valid

4 = Valid

2 = Kurang Valid

5 = Sangat Valid

3 = Cukup Valid

Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Pernyataan	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Ukuran media	1. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO					
		2. Kesesuaian ukuran margin dan kertas pada modul					
2	Desain sampul/cover media	3. Desain cover media menggambarkan isi/materi pembelajaran dan mengungkapkan karakter objek					
		4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf					
		5. Warna judul media kontras dengan warna latar belakang					
		6. Proporsi ukuran huruf judul, dan teks pendukung media lebih dominan dan professional dibandingkan ukuran media interaktif					
3	Desain Isi media	7. Kesesuaian materi media ineraktif dengan tujuan pembelajaran					
		8. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan					
		9. Kesesuaian gambar dengan isi materi yang disampaikan					
		10. Kesesuaian gambar dengan isi materi yang disampaikan					
		11. Spasi antar baris susunan pada teks normal					
		12. Spasi antar huruf normal					
		13. Tata letak lengkap, memiliki judul bab, materi dan gambar					
		14. Keseluruhan ilustrasi serasi, menarik dan kreatif					

		15. Kemenarikan penampilan media matematika materi balok dan kubus pada media interaktif						
Jumlah Skor								

C. Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Media Interaktif Augemented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka.**

Media dapat digunakan tanpa revisi	
Media dapat digunakan tetapi revisi	
Media belum dapat digunakan	

Pancor, 2023

Validator Media

(.....)

**LEMBAR ANKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA
INTRAKTIF *AUGMENTEND REALITY (AR)* PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA PADA KURIKULUM MERDEKA**

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Hari/Tanggal :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap Media Intraktif *Augmentend Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka

B. Petunjuk

1. Berikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memilih salah satu jawaban yang kamu anggap paling sesuai.
2. Isilah angket dibawah ini dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) yang terdapat pada table dibawah ini, sesuai kriteria sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

CS = Cukup Setuju

3. Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai belajarmu, sehingga kamu tidak perlu takut untuk mengisi sesuai dengan jawaban yang kamu inginkan.

C. Selamat Memberikan Tanggapan

No	Pertanyaan	Skor				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media ini menjelaskan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
2	Media ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
3	Penyajian materi dalam media dimulai dari yang mudah					
4	Media ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang membuat saya untuk berfikir					
5	Media ini memuat soal evaluasi untuk menguji seberapa jauh saya memahami materi yang sudah dipelajari					
6	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam media ini jelas dan mudah dipahami					
7	Kata-kata istilah bahasa indonesia yang ada dalam media mudah dimengerti					
8	Bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti					
9	Penyajian materi dalam modul ini membuat saya berdiskusi dengan teman-teman yang lain					
10	Materi dalam modul ini mendorong keingintahuan saya					
11	Tampilan media ini menarik					
12	Dengan menggunakan media ini, saya semangat dalam belajar					
13	Dengan menggunakan modul ini, belajar saya lebih terarah dan runtut					
14	Dengan adanya gambar-gambar disetiap awal materi, dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi					
15	Dengan menggunakan media ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan					