

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI BERBASIS WEBSITE

Khuzaei Aulah Sanii, Nur Baiti Nasution

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan

Email: [khuzaei1024@gmail.com](mailto:khuzaei1024@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan bahan ajar realistic mathematics education pada materi transformasi geometri berbasis website. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu research and development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Pada penelitian ini melibatkan 14 validator untuk menilai kevalidan bahan ajar realistic mathematics education yang dikembangkan dengan menggunakan angket validasi yang meliputi angket validasi ahli materi dan ahli media. Pada tahap pelaksanaan uji coba bahan ajar realistic mathematics education berbasis website melibatkan 32 siswa di SMA N 1 Kedungwuni yang bertujuan untuk menilai kepraktisan dengan menggunakan angket respon peserta didik. Hasil penelitian ini yaitu produk bahan ajar realistic mathematics education pada materi transformasi geometri berbasis website untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dapat diakses melalui link <https://t-geo.vercel.app/> berdasarkan penilaian dari 14 validator rata-rata 4,28 dengan klasifikasi penilaian valid sedangkan berdasarkan hasil respon peserta didik memperoleh rata-rata penilaian 3,89 dengan klasifikasi penilaian baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar realistic mathematics education pada materi transformasi geometri berbasis website valid dan praktis.

**Kata kunci:** Bahan ajar, Realistic Mathematic Education, Transformasi Geometri, Website

### ABSTRACT

This research aims to determine the development results of realistic mathematics education teaching materials on website-based geometry transformation material. The method used in this research is research and development (R&D) using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research involved 14 validators to assess the validity of the developed realistic mathematics education teaching materials using validation questionnaires, including material expert and media expert validation questionnaires. The implementation stage of the trial of website-based realistic mathematics education teaching materials involved 32 students at SMA N 1 Kedungwuni which aims to assess practicality using student response questionnaires. The results of this research are the product of realistic mathematics education teaching materials on website-based geometry transformation material to improve students' mathematical problem-solving abilities which can be accessed through the link <https://t-geo.vercel.app/> based on the assessment of 14 validators with an average of 4.28 with a valid assessment classification, while based on the results of student responses, an average assessment value of 3.89 was obtained with a good assessment classification. Thus, it can be concluded that realistic mathematics education teaching materials on website-based geometry transformation material are valid and practical.

**Keywords:** Teaching Materials, Realistic Mathematic Education, Geometry Transformations, Website

### PENDAHULUAN

Transformasi geometri merupakan salah satu topik matematika yang dipelajari pada Tingkat jenjang pendidikan SMA kelas XI. Topik ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu transformasi geometri termasuk dalam kompetensi dasar menjelaskan yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri. Berdasarkan kompetensi dasar ini, tampak bahwa dengan mempelajari transformasi geometri, siswa mampu menggambar bayangan benda hasil transformasi, menentukan koordinat bayangan benda hasil transformasi, dan menerapkan dalam masalah nyata. Dengan demikian, matematika tidak terlepas dari memecahkan masalah sehari-hari, dan tujuan

mempelajari matematika adalah untuk membantu siswa menyelesaikan masalah dalam konteks matematika.

Manfaat mempelajari transformasi adalah (1) membangun kemampuan spasial, (2) kemampuan penalaran geometri, (3) memperkuat pembuktian matematika (Lestari et al.,2022). Namun, kenyataannya 3 transformasi masih menjadi materi yang sulit dipahami oleh siswa (Surgandini et al.,2019). Kesulitan siswa dalam materi transformasi adalah (1) mengidentifikasi posisi bayangan, (2) menyelesaikan masalah terkait perpindahan posisi benda, (3) mengidentifikasi permasalahan terkait titik yang dirotasikan melalui pusat rotasi (Maulani & Zanthi, 2020: 18). Selain itu kesulitan lainnya adalah menggambarkan hasil refleksi objek dengan garis  $y = x$  sebagai cermin (Surgandini, & Noornia, 2019: 19), serta siswa juga kesulitan memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal dengan benar. bahwa siswa memiliki kesulitan dalam memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal dengan benar.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru matematika SMA N 1 Kedungwuni, dikathui bahwa pembelajaran dimulai dengan guru menyebutkan pengertian transformasi dan contoh dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan jenis-jenis transformasi, memberikan langkah-langkah menggambar bayangan hasil transformasi, menuliskan suatu contoh transformasi pada bidang koordinat. Hal tersebut membuat siswa kurang diberi kesempatan untuk memaknai kegunaan dari pembelajaran transformasi geometri. Adapun penyebab lain membuat siswa menjadi mudah cepat letih dan kurang tertarik selama proses pembelajaran karena keterbatasan media pembelajaran yang digunakan oleh para guru dan kurangnya penggunaan media yang membuat siswa kurang fokus dan tidak aktif pada saat belajar (Kurniawan et al., 2022).

Inovasi pembuatan bahan ajar yaitu membuat sebuah platform website dalam menerapkan materi transformasi geometri. Bahan ajar pada penelitian ini melalui alur belajar berbasis Realistic Mathematic Education topik materi transformasi geometri diharapkan mampu memperbaiki kuliatas pembelajar dengan membuat bahan ajar berbasis digital atau website. Website pembelajaran dengan penerapankan Realistic Mathematic Education pada platform website guna untuk memudahkan siswa untuk belajar dan memahamai materi yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga akan melatih kemampuan pemahaman siswa melalui proses matematis.

Berdasarkan penjabaran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan bahan ajar Realistic Mathematic Education pada materi transformasi geometri berbasis website. Dengan penggunaan bahan ajar berbasis platform pembelajaran berupa website dapat membantu siswa dalam pembelajaran secara mandiri dan dapat berproses dalam setiap waktu, serta penggunaan teknologi yang diterapkan sebagai bahan ajar bisa membuat ketertarikan siswa dalam belajar dan menumbuhkan kemampuan belajar siswa secara signifikan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE terdiri dari dari analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Pada tahap analisis dilakukan memberikan wawancara kepada guru matematika di SMA N 1 Kedungwuni terkait media yang biasa digunakan, Jenis konten media yang diminati para siswa. Tahap desain merancang bahan ajar menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan menerapkan media visual yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari, Media yang dibuat dapat memiliki ketertarikan siswa dalam pembelajaran dengan media

digital dari rancangan tersebut dan menjadikan sebuah bahan ajar visual. Media yang dipilih peneliti yaitu media pembelajaran website dengan menggunakan Visual Studio Code sebagai kode editor dalam pembuatan website menghasilkan scene dalam website. Didalam website memasukan konten yang telah direncanakan ke dalam storyboard, seperti teks, gambar, dan elemen interaktif. Tahap pengembangan membuat struktur dasar website dengan menggunakan bahasa pemrograman dapat menciptakan elemen pada website yang diterapkan dan menjamin bahwa website berfungsi dengan baik diberbagai perangkat smartphone, table, laptop dan komputer. Tahap pengembangan terdiri dua tahap yaitu validasi melalui penilaian angket oleh ahli media dan ahli materi. Kegiatan validasi dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media yang melibatkan dosen pendidikan matematika dan guru matematika. Validasi dilakukan hingga produk dinyatakan minimal valid dan praktis untuk diimplementasik dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Tahap penerapan untuk memperoleh respon siswa terhadap bahan ajar realistic mathematic education pada materi transformasi geometri berbasis website ini. Website harus terlihat bagus di desktop, tablet, dan smartphone. Pada tahapan ini siswa disuruh mengisi angket respon untuk mengetahui kepraktisan dari bahan ajar tersebut. Pada tahap evaluasi dilakukan setelah memperoleh masukan dan saran terkait pengembangan bahan ajar. Saran dan masukkan nantinya dapat digunakan untuk membuat lebih baik lagi terhadap pembaharuan bahan ajar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA N 1 Kedungwuni dengan 32 siswa yang dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

Instrumen pengumpulan data menggunakan angket dan studi literatur sebagai pengumpulan data. Pada angket menerapkan 3 respon yaitu (1) angket kebutuhan siswa dengan melakukan wawancara kepada siswa dalam mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran. (2) Angket validasi digunakan untuk mengetahui seberapa layak bahan ajar yang sedang dikembangkan untuk direvisi agar menghasilkan bahan ajar yang layak. Hal tersebut harus perlu ditujukan kepada para validator ahli materi dan ahli media, (3) respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar yaitu kemudahan penggunaanya serta format yang digunakan mudah dibaca dan dipahami.

Teknik analisis data dengan mengubah menjadi data kualitatif menggunakan skala menurut (Widoyoko, 2009: 238) untuk mendeskripsikan produk kualitatif produk website. Berikut kriteria valid dan kriteria praktis yang dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Validitas dan Praktis

Hasil Indeks	Rata-rata skor	Interpretasi
$X > (\bar{X} + 1,8 \times SB_i)$	$V_a > 4,2$	Sangat Valid
$(\bar{X}_i + 0,6 \times SB_i) < X$ $\leq (\bar{X}_i + 1,8 \times SB_i)$	$3,4 < V_a \leq 4,2$	Valid
$(\bar{X}_i + 0,6 \times SB_i) < X$ $\leq (\bar{X}_i + 0,6 \times SB_i)$	$2,6 < V_a \leq 3,4$	Cukup
$(\bar{X}_i + 1,8 \times SB_i) < X$ $\leq (\bar{X}_i + 0,6 \times SB_i)$	$1,8 < V_a \leq 2,6$	Kurang
$X \leq (\bar{X}_i + 0,6 \times SB_i)$	$V_a \leq 1,8$	Sangat Kurang

Dalam penelitian ini, bahan ajar realistic mathematic education berbasis website dikatakan valid jika memenuhi klasifikasi penilaian produk oleh validator minimal pada kategori valid dan bahan ajar realistic mathematic education berbasis website dikatakan praktis jika memenuhi klasifikasi penilaian respon peserta didik terhadap produk minimal pada kategori baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang digunakan maka Langkah-langkah dalam pengembangan bahan ajar realistic mathematic education pada materi transformasi geometri berbasis website sebagai berikut:

1. Tahap analisis (*Analysis*)

Tahap awal yaitu analisis kebutuhan siswa terkait bahan ajar yang berbasis website, mengidentifikasi tujuan dalam pembelajaran. Tahap analisis terdiri dari analisis awal-akhir, analisis kebutuhan, analisis konsep dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang sudah diterapkan masih hanya buku paket yang dari pemerintah, LKS yang menjadi penunjang proses pembelajaran di kelas, dan mencari sumber lain dari internet. Diterapkan media yang diterapkan oleh guru kebanyakan menggunakan media pembelajaran masih menggunakan PPT dan Quizizz sebagai media pembelajaran, dan masih minim dalam pemanfaatan teknologi di kelas. Adanya media lain dalam pembelajaran siswa untuk menambah interaksi antar guru dengan siswa. Sekolah SMA N 1 Kedungwuni mempunyai banyak sarana dan prarana yang sudah menunjang dalam proses pembelajaran ada kendala pada akses Wi-fi tidak semua kelas bisa terkoneksi sehingga diharuskan terkoneksi dengan data internet dan guru mempunyai kendala dalam media interaktif masih kurang cukup untuk proses pembelajaran terhadap media yang berbasis digital. Hasil wawancara kepada guru matematika terkait proses pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan serta inovasi bahan ajar Realistic Mathematic Education dapat dilihat pada analisis kebutuhan siswa dilakukan untuk mengetahui media yang dibutuhkan siswa dalam menunjang proses pembelajaran agar media yang dikembangkan bisa membantu siswa dalam belajar. Pembelajaran di kelas yang monoton menyebabkan siswa kurang fokus dan mengantuk serta terkadang siswa membutuhkan waktu yang agak lama untuk paham materi. Siswa dalam belajar sangat tinggi dan masih memiliki inisiatif untuk mencari media pembelajaran yang bisa membantu. Spesifikasi tujuan pembelajaran ditujukan untuk mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain bertujuan untuk menciptakan awal sebuah produk bahan ajar yang dirancang berdasarkan hasil dari tahapan analisis. Pembelajaran berbasis digital sangat diperlukan untuk siswa dikarenakan teknologi sudah sangat maju dengan pesat dan siswa terbiasa dengan teknologi yang membuat siswa bisa belajar dimana dan kapan saja. Di kelas perlu adanya inovasi yang membuat siswa tidak merasa bosan dan mengantuk pada saat proses pembelajaran berlangsung. Antusias yang baik siswa masih diperlukan untuk pembelajaran agar pembelajaran berlangsung menarik dan membuat konsep dapat dipelajari dengan baik. Langkah ini juga mulai menerapkan Gambaran awal untuk proses kreatif dalam merancang produk media pembelajaran. Pembuatan storyboard dilakukan dengan menggunakan Visual Studio Code sering digunakan pemrograman untuk membuat suatu website yang menampilkan penjelasan, video, gambar, latihan soal, penggunaan bahasa pemrograman yaitu bahasa html, css, javascript untuk membuat semua komponen pada media berbasis website dan sedikit pengembangan di dalamnya dan belum melalui tahapan revisi pengembangan pada bahan ajar berbasis website. Tampilan website yang berupa web-based yang responsif maka bisa menyesuaikan perangkat yang digunakan dalam akses media.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan bahan ajar realistic mathematic education dilakukan setelah dirangkai sesuai pada tahap desain dan storyboard agar membentuk website dengan menggunakan bahasa pemrograman. Pada tahapan ini juga nantinya akan dilakukan validasi ahli media dan ahli materi yang berisikan delapan validator ahli media dan delapan validator ahli materi. Hasil dari relevansi menunjukkan bahwa angket yang digunakan relevan atau dapat digunakan untuk proses validasi media. Validasi dilakukan untuk seberaoa kevalidan bahan ajar realistic mathematic education berbasis website yang telah dibuat. Validasi materi berisikan 8 validator diantaranya 3 dosen dan 5 guru. Validasi media lakukan oleh 8 validator diantaranya 3 dosen dan 5 guru. Hasil penilaian validator materi dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Nilai VR	Kategori
Isi	4,38	Sangat Valid
Penyajian	4,33	Sangat Valid
Kebahasaan	4,4	Sangat Valid

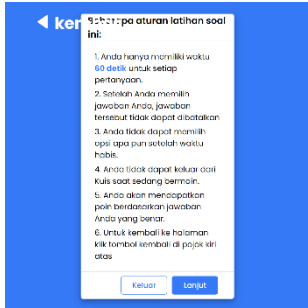
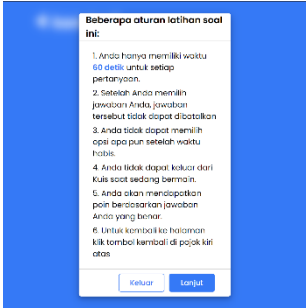
Hasil penilaian validator media dapat dilihat pada tabel 3.

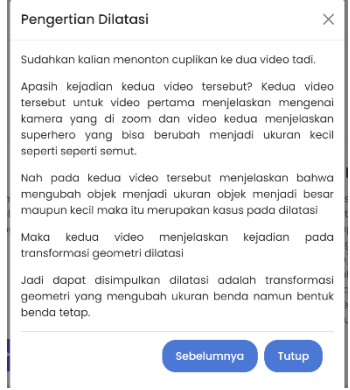

**Tabel 3.** Hasil Validasi Media

Aspek	Nilai VR	Kategori
Kemudahan Akses Media	4,2	Valid
Visualisasi	4,44	Sangat Valid
Penyajian	4	Valid

Setiap validator memberikan masukan untuk perbaikan di bahan ajar realistic mathematic education berbasis website. Perbaikan dari setiap validator digunakan merevisi produk. Bahan ajar yang telah direvisi sesuai masukan validator dapat di akses melalui link <https://t-geo.vercel.app/> berikut ini hasil revisi pervalidan materi dan media yang dapat di lihat pada tabel 4 dan 5.



**Tabel 4.** Revisi Validator Ahli Materi



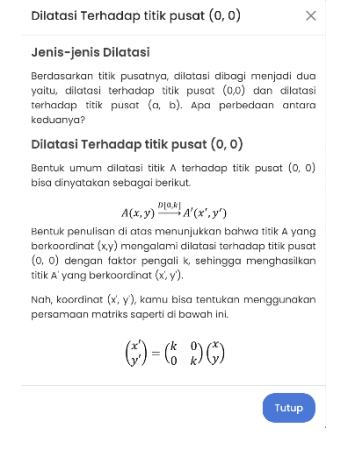
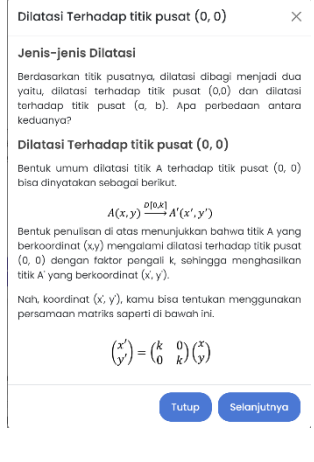
Masukkan	Tampilan Awal	Tampilan Akhir
Validator 1		
Untuk masih bug, diperbaiki		
Validator 2		

<p>Perhatikan bagian pengertian dilatasi, masih perlu mengubah kalimat menjadi lebih efektif</p>		
<p>Validator 3</p>		
<p>Ditambahkan menu mengisi identitas siswa agar pendidik dapat memantau atau merekam kegiatan siswa</p>	<p>Pada website ini hanya menggunakan hostingan gratis dari github yang terhubung dengan vercel untuk mendapatkan alamat website sehingga yang bisa mengupload hasil pemrograman ke github dan tidak bisa diterapkan dengan data base.</p>	

Revisi dari setiap validator ahli materi digunakan untuk memperbaiki dari segi materi atau konten dalam media website. Dari revisi materi yang diberikan oleh validator sangat mengingatkan kembali bahwa kalimat yang kurang efektif perlu diubah kalimatnya mejadi efektif agar mempermudah siswa dalam membaca dan memahami materi yang diterapkan, Perlu diperhatikan lagi pada bagian website apakah ada bagian yang eror yang mengakibatkan website tidak bisa diakses dan akan mengakibatkan ketidak nyaman oleh para pengguna terutama untuk para siswa.

**Tabel 5. Revisi Validator Ahli Media**

Masukkan	Tampilan Awal	Tampilan Akhir
<p>Validator 1</p>		
<p>Tambahkan petunjuk penggunaan, sesuai gambar dengan tujuan materi,</p>		
<p>Validator 2</p>		

<p>Namun di media ini belum memunculkan elemen-elemen lain di RME akan lebih baik lagi, Jika sudah memunculkan karakteristik dan prinsip utamanya RME.</p>		
<p>Validator 3</p>		
<p>Tambahkan step by step dan cara memperoleh target.</p>		
<p>Validator 4</p>		
<p>Perlu ditambahkan umpan balik atau komunikatif antar pengguna.</p>	<p>Menambahkan fitur komunikatif bisa membuat menjadi lebih bagus akan tetapi akan memakan waktu cukup lama dalam memperbaiki dan menambahkan fitur yang diterapkan serta perlu adanya pemerapan data base bagi pengguna</p>	
<p>Validator 5</p>		
<p>Diberikan interaksi pengguna umpan balik.</p>	<p>Pada website yang diterapkan hanya menggunakan hostingan gratis yang terhubung dengan github sehingga untuk berinteraksi melalui umpan balik memerlukan sistem pengelolaan yang efektif untuk meninjau sedangkan hosting yang diterapkan tidak memiliki fitur untuk melakukan umpan baik dalam pengelolaan</p>	
<p>Validator 6</p>		



Revisi pada validator ahli media berfokus pada media yang dikembangkan. Banyak revisi terhadap media yaitu dari segi tampilan media yang kurang dalam menampilkan gambar, Pada gambar tidak bisa autorezise karena pada pemrograman gambar hanya bisa mengubah ukuran tidak bisa autorezise.

#### 4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Pada fase pelaksanaan dilaksanakan sebuah pembelajaran di kelas dengan menggunakan bahan ajar pembelajaran berbasis website yang telah dibuat. Pada fase ini penelitian ini hanya berfokus kepada respon siswa terhadap bahan ajar berbasis website. Bahan ajar realistic mathematic education berbasis website yang mendapatkan respon siswa yang nantinya bisa menjadi sebuah pengembangan yang lebih baik dan bisa membantu siswa kedepannya. Respon siswa yang tercatat sebanyak 32 siswa yang mengisi angket respon siswa pada tabel 6

**Tabel 6.** Hasil Respon Siswa

Aspek	Nilai VR	Kategori
Ketertarikan Siswa	3,99	Baik
Materi	3,89	Baik
Kebahasaan	3,87	Baik

Dari tabel dapat dilihat pada aspek yang tercakup ada tiga aspek yaitu aspek ketertarikan siswa, materi dan aspek kebahasaan.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan tahapan implementasi dan pengembangan, bahan ajar berbasis website ini memerlukan evaluasi untuk pengembangan dari masukkan validator yang telah memvalidasi bahan ajar RME berbasis website. Yapa tahapan ini dilakukan revisi akhir dari segala masukkan dari validator dalam tahap implementasi. Tambahkan petunjuk penggunaan pada website. Perhatikan pada bagian materi perlu mengubah kalimat menjadi lebih efektif. Dari semua saran dan masukkan oleh validator ahli media dan materi terhadap bahan ajar Realistic Mathematic Education berbasis website sudah diterapkan langsung ke dalam platform. Bahan ajar berbasis website dapat digunakan melalui smartphone, laptop, tablet dan komputer, bahan ajar berbasis website dan dapat di akses melalui internet dengan tautan yang telah disediakan oleh peneliti.

## PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran digital ini menghasilkan produk berupa media berbasis website. Kelebihan yang telah dikembangkan ini yaitu memudahkan siswa dalam memahami visualisasi materi yang diberikan, mudah digunakan, dapat dijalankan dengan smartphone, tablet, laptop, dan komputer, dan materi yang disajikan sesuai keinginan siswa dalam pengembangan media pembelajaran. Selain itu, kemudahan lain yang diberikan oleh media pembelajaran digital ini yaitu hasil

dari evaluasi validator ahli media dan validator ahli materi yang telah memberikan saran pada media pembelajaran berbasis website. Penggunaan media berbasis digital sangat digemari siswa zaman sekarang yang dapat melatih siswa untuk belajar dan meningkatkan minat baca peserta didik secara visual di layer device siswa. Tahapan pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari bahan ajar RME berbasis website untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tahap awal analisis dalam pengembangan dilakukan sebuah analisis yang terdiri dari analisis awal-akhir, analisis kebutuhan siswa, analisis konsep dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Dari analisis awal-akhir diketahui dari hasil wawancara dan observasi awal untuk mengetahui pembelajaran di sekolah dan kebiasaan penggunaan media pembelajaran, Pembuatan bahan ajar RME berbasis website menggunakan bahasa pemrograman. Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Pada validasi media dari delapan validator ahli media yang menilai media berbasis website mendapatkan hasil analisis akhir dengan nilai 4,2 dan masuk ke kategori valid. Validasi materi mencakup tiga aspek yang di nilai yaitu aspek isi materi, aspek penyajian dan aspek kebahasaan. Hasil analisis akhir pada validator ahli materi menyatakan nilai 4,37 dan masuk ke dalam kategori sangat valid. Dari validasi ahli materi dan media terdapat beberapa masukan saran yang akan dipertimbangkan terhadap perbaikan media berbasis website. Pada tahap implementasi, peneliti mengujicobakan media RME berbasis website yang sudah dikembangkan dan sudah direvisi berdasarkan saran dari validator. Uji coba dilaksanakan di kelas XI F 7 SMA N 1 Kedungwuni dengan jumlah respon sebanyak 32, mendapatkan hasil analisis akhir dengan nilai 3,89 dan masuk ke dalam kategori baik. Dengan media yang diterapkan oleh siswa terlihat antusias dan interaktif mengenai penggunaan media digital. Setelah selesai siswa diberikan kesempatan untuk mencoba di device masing-masing. Tahapan akhir yaitu tahapan evaluasi, pada tahapan ini peneliti melakukan revisi secara lengkap pada media yang telah divalidasi kepada ahli materi dan ahli media agar media RME berbasis website mendapatkan versi pengembangan yang lebih baik lagi.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar realistic mathematic education pada materi transformasi geometri berbasis website memperoleh dari perhitungan analisis akhir menyatakan 4,37 pada para ahli materi dengan klasifikasi sangat layak. Kemudian pada perhitungan analisis akhir menyatakan 4,2 pada para ahli media dengan klasifikasi layak. Respon siswa terhadap bahan ajar realistic mathematic education pada materi transformasi geometri berbasis website diperoleh hasil 3,89 yang termasuk dalam klasifikasi baik. Dengan demikian, bahan ajar realistic mathematic education pada materi transformasi geometri berbasis website memenuhi kriteria valid dan praktis. Maka bahan ajar realistic mathematic education pada materi transformasi geometri berbasis website dapat menarik perhatian dan minat belajar siswa dalam meningkatkan, penggunaan bahasa dan video pembelajaran yang menarik mengakibatkan siswa terbebani oleh materi yang disajikan sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa.

## REFERENSI

- Fitriana, A. S., dan K. E. Lestari. (2022), Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space and Shape Ditinjau dari Level Kemampuan Spasial Matematis. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 859-868.
- Kurniawan, R.E., Makrifatullah, N. A., Rosar, N., Triana, Y., & Kunci, K. (2022). Humantech Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(1), 163-173.
- Maulani, F. 1., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Tranformasi Geometri. *Prima*, 3(2), 85-102. <https://doi.org/10.31000/prima.v3i2.932>.
- Surgandini, A., Sampoerno, P.D., & Noornia, A. (2019). Pengembangan pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantu GeoGebra untuk membangun pemahaman konsep transformasi geometri. *Gammath*, 5(1), 16-25. <https://doi.org/10.32528/gammath.v5i1.3189>.