



Validitas Media *E-Magazine* pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA

Angel Christina Tarihoran¹, Nur Izzati^{1*}, Mirta Fera¹

¹ Pendidikan Matematika, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

*Corresponding author: nurizzati@umrah.ac.id

Submitted: 17/1/2022; Accepted: 29/6/2022; Published: 30/6/2022

Abstrak

Di era revolusi 4.0, manusia semakin dituntut untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Diharapkan sumber daya manusia khususnya di bidang pendidikan mampu mengikuti perkembangan dunia tersebut. Saat ini, dalam situasi pandemi Covid-19 pemerintah menganjurkan siswa untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh dalam jaringan (daring) sehingga penggunaan teknologi dalam pembelajaran tak dapat dielakkan lagi. Oleh karena itu, pendidik perlu menciptakan media pembelajaran berbasis IT yang mendukung kemudahan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh tersebut seperti *e-magazine*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media *E-Magazine* pada Materi Barisan dan Deret kelas XI SMA. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* dengan 3 tahapan, yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Data penelitian dikumpulkan melalui angket validasi ahli media dan ahli materi. Data yang diperoleh berupa data kualitatif. Kemudian, data tersebut dikonversi menjadi data kuantitatif dengan menggunakan *Method of Summated Ratings* (MSR) dan selanjutnya dihitung tingkat kevalidan dari media yang dikembangkan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media *E-magazine* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid.

Kata kunci: barisan; deret; *e-magazine*; media

Abstract

In the era of revolution 4.0, humans are increasingly required to utilize information and communication technology. It is hoped that human resources, especially in the field of education, are able to follow the development of the world. Currently, in the Covid-19 pandemic situation, the government recommends students to carry out distance learning (online). Thus, the use of technology in learning is inevitable. Therefore, educators need to create IT-based learning media that support the ease of implementing distance learning such as *e-magazines*. This study aims to develop *E-Magazine* Media on Class XI High School in Line and Series materials. This type of research is *Research and Development* with 3 stages, namely the analysis stage, the design stage, and the development stage. The research data was collected through a validation questionnaire of media experts and material experts. The data obtained in the form of qualitative data, then the data is converted into quantitative data using the *Method of Summated Ratings* (MSR), and then the level of validity of the developed media is calculated. The results of this study indicate that the developed *E-magazine* media meets the valid criteria.

Keywords: *e-magazine*; media; sequence; series

To cite the article: Tarihoran, A. C., Izzati, N. & Fera, M. (2022). Validitas Media *E-Magazine* pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA. *Jurnal Kiprah*, 10(1): 1-11. doi: [10.31629/kiprah.v10i1.4082](https://doi.org/10.31629/kiprah.v10i1.4082)



PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Pane dan Dasopang, 2017). Pembelajaran dilakukan demi mencapai tujuan dari pendidikan antara lain agar siswa memiliki rasa ingin tahu, tidak dengan mudahnya menyerah, minat mempelajari, dan memiliki kepercayaan diri serta tidak bergantung pada orang lain dalam pemecahan suatu permasalahan (Suwoto, 2015). Kegagalan ataupun keberhasilan dalam belajar matematika bergantung terhadap kemampuan serta kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, salah satunya yaitu dipengaruhi oleh sikap serta minat siswa pada pembelajaran matematika. Keberhasilan siswa juga dapat dilihat dari upaya belajar siswa.

Adapun untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan pemilihan sumber belajar pada saat proses pembelajaran. Marzuki dan Khanifah (2016) menjelaskan bahwa sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Pada umumnya sumber belajar yang digunakan oleh guru adalah semua sumber belajar yang berbasis cetak yang biasanya cenderung monoton dan tidak mengalami pembaharuan sumber belajar yang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, perlu pemilihan sumber belajar terbaru agar dapat meningkatkan daya tarik peserta didik pada pelajaran matematika serta meningkatkan hasil belajar siswa (Dirgantoro, 2016).

Di era revolusi 4.0 ini, dimana manusia semakin dituntut untuk memanfaatkan teknologi baik informasi ataupun komunikasi, diharapkan Sumber Daya Manusia (SDM) akan sangat mempengaruhi perkembangan dunia terutama di bidang pendidikan. Karena jika mutu pendidikan sudah baik maka kualitas sumber daya

manusia akan sangat terjamin sehingga dapat menciptakan mekanisme pembelajaran yang efektif dan inovatif. Dengan menggunakan perkembangan teknologi di era 4.0 ini, besar harapan kepada guru agar menggunakan berbagai macam media sebagai sumber belajar untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran.

Sebagaimana Prastowo (2014) menyebutkan bentuk-bentuk sumber belajar yaitu: buku, brosur, poster, ensiklopedia, film, majalah, video, model, internet, ruangan belajar, dan lain sebagainya. Sumber belajar yang dapat digunakan pada proses pembelajaran salah satunya adalah majalah. Menurut Santyasa (2017) majalah merupakan media cetak yang berguna untuk menyajikan bacaan aktual, memuat data terakhir yang menarik perhatian, memperkaya perbendaharaan pengetahuan, dan meningkatkan minat siswa pada suatu masalah. Media adalah sarana atau perantara dalam penyampaian suatu informasi atau berita dari seseorang ke orang lain. Informasi yang dimaksud adalah konsep pelajaran. Sedangkan media pembelajaran sebagai penyalur informasi yang mengkondisikan seseorang untuk belajar. Seiring perkembangan waktu, media cetak sudah dapat dijadikan media elektronik. Majalah elektronik (*e-magazine*) adalah versi elektronik dari majalah cetak karena berbasis aplikasi. Tidak seperti majalah pada umumnya yang menggunakan bahan baku kertas dalam penulisan artikelnya, *e-magazine* digunakan dalam bentuk digital yang bisa diakses pada media elektronik seperti laptop, komputer, *handphone*, *android*, *iPhone*, *iPad*, dan teknologi lainnya. *E-magazine* juga dapat mengurangi biaya produksi dan distribusi majalah. Membantu meminimalisir dampak *global warming* dengan persediaan kertas yang semakin menipis juga penggunaannya yang semakin mahal.

Saat ini pengembangan *e-magazine* sebagai media alternatif dapat dioperasikan di beberapa aplikasi. Salah satunya adalah Fliphtml5. Aplikasi ini akan menjadi panduan

dalam proses pembelajaran karena aplikasi ini tidak hanya terpaku pada tulisan, namun beberapa elemen lain juga dapat disisipkan, seperti animasi, video, dan audio. Unsur-unsur tersebut dapat membuat media pembelajaran menjadi interaktif dan menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton.

Sebelum melakukan pengembangan media *e-magazine*, peneliti melakukan analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil pengalaman peneliti saat Praktek Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 2 Tanjungpinang diperoleh informasi bahwa peserta didik suka majalah dinding (Mading). Peserta didik semasa sekolah Luring (luar jaringan) sering mengadakan lomba Mading antar kelas. Hasil lomba kemudian dipajang pada papan khusus Mading. Hal ini yang membuat peserta didik tertarik karena gambar-gambar yang berwarna-warni. Selain itu, terkadang peserta didik masih merasa kesulitan memahami pembelajaran matematika dikarenakan penyajian media ajar yang digunakan selama ini masih monoton menggunakan Buku yang disediakan oleh Pemerintah ataupun yang dikomersilkan. Peserta didik juga merasa buku paket yang disediakan oleh Pemerintah (buku BOS) tidak mudah dipahami, bahkan guru menganggap bahwa buku paket itu lebih sulit dipahami sehingga selalu mencari media pembelajaran lain dari sumber ajar lainnya.

Permasalahan lain yang peneliti temukan berdasarkan pengamatan pada saat Praktik Lapangan Persekolahan (PLP), yaitu peserta didik tidak mampu membedakan contoh barisan aritmetika dan bukan barisan aritmetika. Misalnya, ketika diberi pertanyaan: “dari barisan 1,3,5,7,... dan 2,3,7,8,... Manakah yang merupakan barisan aritmetika?”, peserta didik tidak mampu memberikan jawabannya. Meskipun terdapat peserta didik yang mampu memberikan jawaban dengan tepat, tetapi peserta didik tidak mampu memberikan alasan dengan tepat. Kesulitan yang dialami peserta didik tersebut diakibatkan ketidaktertarikan materi dalam buku yang mereka pelajari.

Dengan demikian untuk membantu menyelesaikan permasalahan tersebut, berdasarkan dari beberapa sumber bacaan jurnal dan skripsi yang peneliti analisis maka media pembelajaran berupa *electronic magazine* (majalah elektronik) dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut dengan mendesain media semenarik mungkin sesuai dengan kelayakan dan kevalidan. Menurut Arsyad dalam (Sunaikhah, 2018) penggunaan *e-magazine* pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru. Aryad (Sunaikhah, 2018) juga mengatakan *e-magazine* mempunyai kelebihan yaitu (1) Peserta didik dapat belajar dan berkembang sesuai dengan kemampuannya sendiri, (2) Peserta didik belajar dalam urutan berpikir logis, (3) Kombinasi teks, gambar, audio, dan video meningkatkan daya tarik peserta didik dan memperlancar informasi yang disajikan, (4) Berisi informasi yang berlaku sesuai perkembangan. Media ajar *e-magazine* ini dapat digunakan saat *offline* yang nantinya tidak akan memakan banyak kuota untuk kebutuhan pembelajaran para siswa.

Adapun materi yang digunakan pada media ini adalah materi barisan dan deret. Penggunaan materi ini karena materi barisan dan deret menekankan pada peningkatan kemampuan penalaran dalam matematika sekolah. Kemampuan yang sangat menonjol untuk dicapai dalam materi ini adalah kemampuan siswa untuk menemukan dan memprediksi pola barisan dan deret secara eksplisit maupun implisit. Materi tersebut menuntut siswa untuk melakukan generalisasi, yang merupakan bentuk aktivitas penalaran matematis. Kompetensi yang diharapkan dalam materi barisan dan deret adalah 1) mengidentifikasi pola barisan dan deret bilangan, 2) menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika, 3) menerapkan konsep barisan dan deret geometri. Materi ini juga merupakan materi yang sering keluar disetiap tes potensi akademik, tidak hanya untuk ujian masuk perguruan tinggi bahkan untuk masuk pada suatu instansi atau perusahaan. Jika kemampuan penalaran matematis siswa sudah

berkembang dengan baik, maka tentunya tidak akan ada masalah atau hambatan besar saat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

Oleh sebab itu, penggunaan *e-magazine* pada materi barisan dan deret dapat memenuhi kebutuhan peserta didik terhadap bahan bacaan yang berhubungan dengan materi pembelajaran dan juga sarana dan prasarana di SMA Negeri 2 Tanjungpinang yang cukup menunjang jika melakukan pembelajaran secara Daring. Pemanfaatan *e-magazine* juga dapat membuat lebih efisien, hemat biaya dan berkualitas maksimal karena tidak terkena risiko lebih banyak dibandingkan media cetak guna lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Apriyanti (2013) penggunaan *e-magazine* dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami mata pelajaran yang sulit, seperti materi barisan dan deret. Konten yang terdapat dalam *e-magazine* pun lebih menarik karena disajikan dengan tampilan ataupun gambar yang membuat bahan ajar semakin lebih menarik. Selain itu juga dapat merubah peran pendidik sebagai pengajar menjadi fasilitator sehingga penyampaian materi pembelajaran tidak terpusat pada pendidik sehingga pembelajaran menjadi satu arah.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti memandang perlu untuk mengembangkan media pembelajaran *e-magazine* pada materi barisan dan deret kelas XI SMA. Pengembangan media ini dilakukan hingga memperoleh produk yang valid. Karena itu rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana pengembangan media *e-magazine* pada materi barisan dan deret kelas XI SMA yang valid?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) atau dikenal juga dengan penelitian dan pengembangan. Model penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carey (1996). Adapun ADDIE terdiri dari tahapan meliputi, *Analysis* (Analisis), *Design*

(Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan/Uji Coba), dan *Evaluation* (Evaluasi). Namun, karna suasana pandemi Covid-19 yang tidak memungkinkan peneliti melakukan implementasi dari produk yang dikembangkan, peneliti hanya sampai tahap validasi produk.

Tahap yang pertama adalah *analysis*. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis materi dan analisis karakteristik peserta didik. Tahap selanjutnya yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap ini, langkah yang dilakukan yaitu menyusun kisi-kisi lembar validasi, merancang *storyboard*, dan merancang produk tahap awal. Tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan), dimana pada tahap ini produk awal yang telah dirancang dikembangkan untuk mendapatkan produk yang valid melalui penilaian ahli materi dan ahli media.

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu data kualitatif. Data tersebut diperoleh dari angket penilaian kevalidan oleh ahli materi dan ahli media serta tanggapan dan saran oleh kedua ahli tersebut. Angket validasi ahli materi dan ahli media terdiri dari 5 pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup (C), Kurang Setuju (KS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Adapun data hasil penilaian dari para ahli kemudian dikonversi menjadi data kuantitatif menggunakan MSR (*Method of Summated Ratings*). Sehingga diperoleh bobot untuk masing masing kategori SS, S, C, KS, SKS, untuk setiap item. Selanjutnya menghitung kategori persentase dengan rumus :

$$\text{Rata-rata (\%)} = \frac{\text{Total Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor} \times \text{Jumlah Responden}} \times 100\%$$

Kemudian ditentukan level kevalidan berdasarkan Kriteria Tingkat Kevalidan pada dengan mempedomani tabel 1. untuk mengetahui kategori kevalidan produk.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan

Persentase	Kriteria Interpretasi
0% - 20%	Sangat Tidak Valid
21% - 40%	Tidak Valid
41% - 60%	Cukup Valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat Valid

Sumber: Sugiyono (2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dan pengembangan ini berupa media *e-magazine* pada materi barisan dan deret kelas XI SMA. Pengembangan produk mengacu pada model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) sebagai acuan peneliti dalam melakukan proses penelitian. Pada dasarnya ada 5 tahapan dalam model ADDIE yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain/Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan/Uji coba) dan *Evaluation* (Evaluasi). Namun, dengan menggunakan acuan dari Dick and Carry peneliti hanya sampai pada tahap yang ketiga yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain/Perancangan), dan *Development* (Pengembangan) dikarenakan suasana pandemi Covid-19 yang tidak memungkinkan peneliti melakukan implementasi dari produk yang dikembangkan, peneliti hanya sampai tahap validasi produk. Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada penelitian ini, tahap *analysis* (analisis) meliputi analisis materi dan analisis karakteristik peserta didik. Analisis materi terdiri dari analisis terhadap kurikulum, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi yang dikembangkan melalui media *e-magazine*. Hasil analisis materi yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa SMA Negeri 2 Tanjungpinang menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017 dimana kurikulum ini sangat menekankan pada pengembangan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai, sikap dan minat peserta didik, agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketepatan dan keberhasilan dengan penuh tanggung

jawab. Sehingga dalam pengembangan media *e-magazine*, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 revisi 2017.

Pada kurikulum 2013 revisi 2017 untuk pelajaran matematika kelas XI SMA membahas beberapa materi, seperti induksi matematika, program linear, matriks, transformasi, barisan, limit fungsi, turunan, dan integral. Kompetensi dasar yang digunakan peneliti guna dimuat dalam *e-magazine* adalah Kompetensi Dasar (KD) 3.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri dan KD 4.4 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).

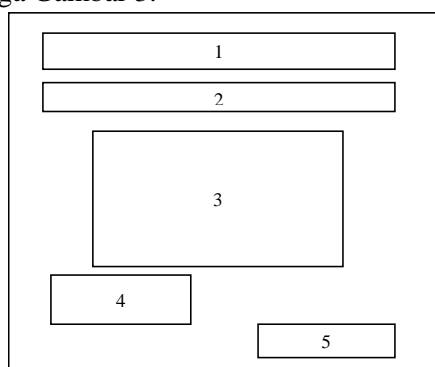
Selanjutnya adalah melakukan analisis karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan saat peneliti melaksanakan Pengalaman Lapangan Persekolahan (PLP). Diperoleh informasi bahwa peserta didik suka majalah dinding (Mading). Peserta didik semasa sekolah luar jaringan (Luring) sering mengadakan lomba Mading antar kelas. Hasil lomba kemudian dipajang pada papan khusus Mading. Hal ini yang membuat peserta didik tertarik karena gambar-gambar yang berwarna-warni. Dalam belajar, peserta didik lebih menyukai buku yang memiliki gambar menarik ketimbang hanya tulisan saja karena menurut peserta didik buku menjadi tidak monoton dan membosankan. Selain itu, terkadang peserta didik masih merasa kesulitan memahami pembelajaran matematika dikarenakan penyajian media ajar yang digunakan selama ini masih monoton menggunakan buku yang disediakan oleh Pemerintah ataupun yang dikomersilkan. Peserta didik juga merasa buku paket yang disediakan oleh Pemerintah (buku BOS) tidak mudah dipahami, bahkan guru menganggap bahwa buku paket itu lebih sulit dipahami sehingga selalu mencari media pembelajaran lain dari sumber ajar lainnya. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan media berupa *e-magazine* sehingga memudahkan tenaga pendidik dan peserta didik dalam mempelajari

matematika khususnya pada materi barisan dan deret.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

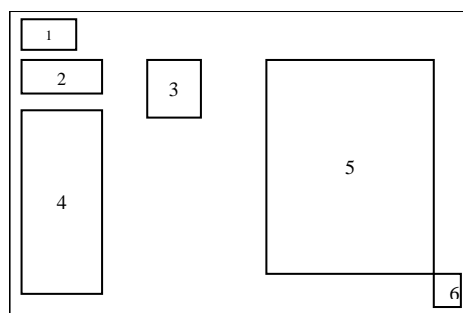
Tahap selanjutnya adalah design (perancangan). Dimulai dari penyusunan tes kriteria, pemilihan format penyajian, serta rancangan produk awal. Penyusunan tes kriteria meliputi penyusunan lembar angket validasi oleh ahli media dan juga ahli materi. Angket yang digunakan untuk mengukur kevalidan dari media pembelajaran menggunakan media *e-magazine* yang sudah dikembangkan.

Selanjutnya pemilihan format penyajian yang disesuaikan dengan kebutuhan dan untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi barisan dan deret. Pada tahap ini, peneliti membuat *storyboard* atau latar belakang. *Storyboard* merupakan penjelasan lebih detail atau lengkap dari setiap alur yang dari setiap alur dari awal sampai selesai (Aripin, 2018). *Storyboard* dapat dirancang sesuai dengan media yang dikembangkan. Pemilihan model ini tentunya sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang ingin dicapai melalui media *e-magazine* tersebut. Media *e-magazine* dikembangkan sesuai dengan *storyboard* yang telah disusun oleh peneliti dapat dilihat pada Gambar 1. hingga Gambar 3.



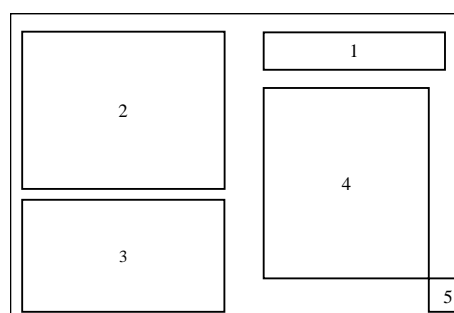
Gambar 1. *Storyboard Cover*

Cover merupakan halaman awal pada media *e-magazine* yang dikembangkan. Pada *cover* terdapat beberapa komponen, yaitu 1) Judul materi barisan dan deret, 2) jenis media (*e-magazine*), 3) gambar yang berhubungan dengan barisan dan deret, 4) target media (untuk kelas XI SMA), dan 5) nama penulis.



Gambar 2. *Storyboard* Komponen Majalah

Komponen majalah merupakan halaman inti dari media *e-magazine* yang dikembangkan. Dalam komponen majalah terdapat beberapa isi, seperti 1) tulisan barisan dan deret dan *e-magazine*, 2) judul bab, 3) gambar kartun, 4) penjelasan materi bab, 5) gambaran visual dari penjelasan materi, dan 6) nomor halaman.



Gambar 3. *Storyboard* Teke Teke Matematika

Pada *e-magazine* yang dikembangkan terdapat teka-teki matematika yang berupa cerita yang menggambarkan masalah barisan dan deret di kehidupan nyata. Adapun komponen dalam teka-teki matematika adalah 1) judul teka-teki matematika, 2) gambar teka-teki silang mengenai materi barisan dan deret, 3) panduan pengisian teka-teki silang, 4) teka-teki matematika, dan 5) nomor halaman.

Selanjutnya rancangan awal memiliki tujuan untuk mengetahui konsep desain media yang dikembangkan. Dalam membuat rancangan awal produk *e-magazine* peneliti menggunakan *microsoft publisher*. Aplikasi ini digunakan karena dapat mempermudah pembuatan publikasi seperti *e-magazine* yang kaya dan terlihat profesional secara visual tanpa menginvestasikan banyak uang dan waktu pada untuk mempelajari penggunaannya. Setelah itu peneliti memasukkan materi, gambar, dan lainnya berdasarkan kaidah dalam membuat sebuah

majalah yang sesuai dengan *storyboard* yang telah peneliti buat sebelumnya. Adapun rancangan awal media *e-magazine* adalah sebagai berikut:

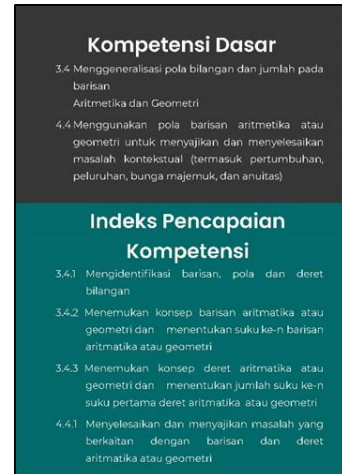
- a. Rancangan awal tampilan *cover*. Pada desain tampilan *cover e-magazine* berisikan nama majalah elektronik dari suatu materi pelajaran matematika. Hasil rancangan awal tampilan *cover* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Cover *e-magazine* barisan dan deret

Peneliti memilih desain rancangan awal seperti pada gambar di atas karena peneliti melihat bahwa tampilan tersebut cukup minimalis dan elegan. Penggunaan *font* dan warna pada tampilan *cover* juga senada atau cocok dengan background yang peneliti gunakan. Terdapat tulisan “Barisan dan Deret” serta gambar-gambar yang berhubungan dengan barisan dan deret, dan lainnya yang dapat menarik perhatian peserta didik sehingga tidak bosan dan monoton.

- b. Rancangan awal tampilan KD dan IPK. Pada desain ini berisikan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang telah dirumuskan. Hasil rancangan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rancangan awal tampilan KD dan IPK

Peneliti memilih rancangan awal tampilan KD dan IPK seperti gambar di atas untuk memudahkan peserta didik mengetahui kompetensi dasar dan indeks pencapaian kompetensi apa yang diharapkan setelah membaca *e-magazine* yang telah dikembangkan. Warna yang digunakan sengaja kontras agar peserta didik mengetahui perbedaan kompetensi dasar dan indeks pencapaian kompetensi.

- c. Rancangan awal tampilan materi. Pada desain materi berisikan tentang penjelasan secara terperinci materi pembelajaran. Materi dalam *e-magazine* yang dikembangkan merupakan barisan dan deret untuk kelas XI SMA. Hasil rancangan awal tampilan materi dapat dilihat pada Gambar 6.





Gambar 6. Rancangan awal tampilan materi

Peneliti memilih rancangan awal tampilan materi seperti di atas agar menarik perhatian peserta didik. *Background* dengan warna yang berbeda membuat peserta didik tidak bosan ketika membaca media *e-magazine*. Dalam menjelaskan materi, peneliti memberikan gambar kartun atau animasi yang sesuai agar peserta didik tertarik. Kemudian dalam menjelaskan contoh soal, peneliti menggunakan gambar-gambar yang sesuai dengan soal agar peserta didik mendapatkan gambaran mengenai contoh soal yang dijelaskan.

d. Rancangan awal tampilan teka-teki matematika. Pada desain teka-teki matematika terdiri dari 1 soal TTS dan 1 soal cerita yang menggambarkan masalah barisan dan deret di kehidupan nyata. Adapun hasil rancangan awal tampilan teka-teki matematika dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Rancangan awal teka teki matematika

Peneliti memilih rancangan awal tampilan teka-teki matematika seperti gambar di atas supaya terlihat minimalis. Pada halaman sebelah kiri, peneliti meletakkan teka-teki silang untuk peserta didik jawab berdasarkan panduan yang ada dibawahnya. Pada halaman sebelah kanan, peneliti memberikan teka-teki matematika mengenai barisan dan deret yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Setelah *e-magazine* selesai dirancang, hasil rancangan *e-magazine* disimpan dalam bentuk pdf untuk diunggah ke Fliphtml5. Pada Fliphtml5, peneliti memilih file yang telah dirancang lalu mengisi kolom-kolom seperti judul produk, deskripsi produk, kata kunci, dan jenis produk yang diunggah. Peneliti juga dapat merubah tampilan *e-magazine* apabila dirasa bentuk awal yang diberikan Fliphtml5 dirasa kurang pas. Setelah itu, peneliti diberikan link oleh Fliphtml5 untuk membagikan produk *e-magazine* yang telah diunggah kepada pembaca.

3. Tahap Development (Pengembangan)

Aktivitas yang dilakukan pada tahap *development* adalah penilaian dari ahli materi dan ahli media untuk mengetahui validitas media *e-magazine*. Validasi bertujuan guna mengetahui kelebihan dan kelemahan secara konseptual *e-magazine* yang dikembangkan. Pengolahan data pada validasi menggunakan teknik MSR (*Method of Summated Rating*).

Penilaian ahli materi dan media terdiri dari dua orang validator yaitu satu orang dosen pendidikan matematika UMRAH dan satu orang guru mata pelajaran matematika kelas XI SMAN 2 Tanjungpinang. Menurut penilaian ahli materi satu, media *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA valid dengan revisi ringan. Adapun catatan yang diberikan pada media *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA yaitu penulisan “Kepri” jangan disingkat, kata “juta jiwa” tidak perlu dipisah, penggunaan atau (/), penggunaan equation pada pengerjaan soal, perbaikan *typo*, dan perubahan warna latar. Penilaian selanjutnya dilakukan oleh validator 2 dimana media *e-magazine* yang

dikembangkan valid. Komentar dan saran yang diberikan yaitu pada bagian penulisan rumus diperhatikan lagi supaya dapat terlihat dengan jelas, penambahan kesimpulan di *e-magazine*, dan warna-warna latar agar dibuat bervariasi agar peserta didik tertarik.

Lembar validasi ahli materi dikembangkan dengan 2 aspek, yaitu kelayakan isi dan komponen *e-magazine* materi barisan dan deret. Total seluruh pernyataan pada lembar validasi ahli materi adalah 8 pernyataan. Adapun hasil perhitungan rata-rata lembar validasi ahli materi dari kedua validator memperoleh hasil sebesar 70,24% dengan kriteria valid.

Selanjutnya adalah penilaian ahli media satu dan dua mengenai media *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA dinilai valid dengan revisi. Adapun catatan saran dan perbaikan oleh kedua ahli media adalah *cover* tidak sesuai dengan materi, penyesuaian ilustrasi dengan artikel atau materi, font memiliki *shadow* sehingga tidak dapat dilihat dengan jelas (*blur*), perkecil gambar ilustrasi agar tulisan tidak terlalu kecil, dan penyesuaian warna latar.

Lembar validasi ahli media dikembangkan dengan 4 aspek, yaitu aspek kegrafikan, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa. Total seluruh pernyataan pada lembar validasi ahli media adalah 18 pernyataan. Adapun hasil perhitungan lembar validasi ahli media dari kedua validator memperoleh hasil sebesar 67,98% dengan kriteria valid.

Penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ima Roatus Sholikhah (2019) dengan judul "Pengembangan Majalah Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Kelas VIII". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk majalah matematika berbasis multimedia interaktif termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut didapatkan dari hasil validasi tiga validator dengan rata-rata nilai 3,47 dengan kriteria

"valid" untuk semua aspek dan hasil penilaian user oleh 10 siswa kelas VIII dengan rata-rata nilai 3,56 dengan kriteria "valid" untuk semua aspek. Adapun kelebihan produk *e-magazine* yang peneliti kembangkan adalah produk yang dihasilkan dalam bentuk elektronik sehingga siswa dapat mengakses atau menggunakan produk *e-magazine* dimana dan kapan saja tanpa harus terikat pada satu perangkat. Produk *e-magazine* yang peneliti kembangkan juga lebih mudah untuk dibagikan kepada siswa atau pembaca lainnya karena cukup mengirimkan link untuk membuka produk *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA tanpa harus menginstal aplikasi tambahan apapun.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diketahui bahwa secara keseluruhan validasi diperoleh persentase sebesar 69,11% sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid.

KESIMPULAN

Media *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA yang dikembangkan oleh peneliti mengacu pada model ADDIE, dengan batasan hingga tahap *development*. Hasil validasi didapatkan yaitu data kualitatif. Untuk mengetahui apakah *e-magazine* yang dikembangkan valid dan layak digunakan atau tidak, maka data kualitatif tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan ditransformasikan melalui *Method of Summated Ratings (MSR)* berbantuan program *Microsoft Excel 2010*. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan bahwa penilaian menurut ahli materi adalah valid dengan hasil perhitungan MSR sebesar 70,24%, penilaian menurut ahli media adalah valid dengan hasil perhitungan MSR sebesar 67,98%, dan hasil dari keseluruhan proses pengembangan yang telah dilakukan diperoleh persentase sebesar 69,11% sehingga media *e-magazine* materi barisan dan deret kelas XI SMA berkriteria valid.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan pengembangan ini. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada kepala sekolah dan guru matematika SMAN 2 yaitu ibu Erlinda, S.Pd. yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta sebagai validator ahli media 2 dan ahli materi 2 produk yang dikembangkan penulis, dan juga kepada bu Sindy Artilitia, M.Pd. sebagai validator 1 ahli materi dan bu Mariyanti Elvi, M.Pd. sebagai validator ahli media 1 yang telah berpartisipasi dalam menyempurnakan produk peneliti kembangkan.

REFERENSI

- Aminuddin. (2015). *Semantik pengantar studi makna*. Bandung: Sinar baru Algensindo.
- Apriyanti. (2013). *Pengaruh penggunaan e-magazine terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Kuasi eksperimen di SMA Negeri 4 Bandung)*. Skripsi. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ardianto, E., & Soemirat, S. (2015). *Dasar-dasar public relations*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asfuriyah, S. (2014). *Pengembangan majalah sains berbasis Contextual Learning sebagai media pembelajaran IPS tema pemanasan global untuk SMP*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Dick and Carey. (1996). *The sistematic design of instruction*. Fourth Edition: Harper Collins College Publisher.
- Guniarti, I., Adnan, L., & Meslita, R. (2019). *Pengembangan media pembelajaran E-Magazine pada materi segiempat untuk siswa kelas VII SMP Islam Al-Falah Jambi*. (Skripsi tidak dipublikasikan), UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jambi.
- Jariati, E. (2019). *Desain dan uji coba E-Magazine berbasis multipel representasi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit*. (Skripsi, Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia). Diambil dari <http://repository.uin-suska.ac.id/23797/>.
- Marzuki, & Khanifah, S. (2016). Pendidikan ideal perspektif Tagore dan Ki Hajar Dewantara dalam pembentukan karakter peserta didik. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 13(2), 172–181. <https://doi.org/10.21831/civics.v13i2.12740>
- Mondry. (2016). *Pemahaman teori dan praktik jurnalistik. edisi kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Riset terapan bidang pendidikan dan teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan media belajar dan sumber belajar*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nasution. (2013). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Natasya, J., & Izzati, N. (2020). Pengembangan media pembelajaran animasi dengan nuansa kemaritiman berbantuan Macromedia Flash 8 pada materi relasi kelas VIII SMP. *Jurnal Gantang*, 5(1), 87–93. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1948>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Ningsih, S., & Dukalang, H. H. (2019). Penerapan metode suksesif interval pada analisis regresi linier berganda. *Jambura: Journal of Mathematics*, 1(1), 45-53. <https://doi.org/10.34312/jjom.v1i1.1742>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan bahan ajar tematik tinjauan teoritis dan praktik*. Jakarta: Kencana.
- Rahmaibu, F. H., Ahmadi, F., & Prasetyaningsih, F. D. (2017). Pengembangan media pembelajaran

- menggunakan Adobe Flash untuk meningkatkan hasil belajar PKn. *Jurnal Kreatif: Jurnal Kependidikan Dasar*, 7(1).
- Rustandi, A. & Rismayanti. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasikom*, 11(2), 57-60.
- Sanjaya, W. (2014). *Penelitian pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santyasa, I. W. (2017). *Pembelajaran inovatif*. Singaraja: Undiksha.
- Saraswati, D. (2021). *Desain bahan ajar sistem gerak pada manusia berupa E-Magazine untuk madrasah aliyah mahdaliyah Kota Jambi*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jambi, Indonesia). Diambil dari <http://repository.uinjambi.ac.id/8514/1/SKRIPSI%20DEVI%20SARASWATI.pdf>
- Savitri, I. A. (2019). *Pengembangan majalah elektronik berbasis literasi matematika untuk siswa SMP kelas VII*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung, Indonesia). Diambil dari <http://repository.radenintan.ac.id/6215/1/SKRIPSI.pdf>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunaikhah. (2018). *Pengembangan media majalah matematika untuk pembelajaran materi garis dan sudut di SMP*. (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia). Diambil dari <https://eprints.umm.ac.id/42921/>
- Suprpto, T. (2011). *Pengantar ilmu komunikasi dan peran manajemen dalam komunikasi*. Jakarta.
- Suwoto. (2015). Peningkatan motivasi belajar melalui pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sumbergempol Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Dinamika Penelitian*, 15(1), 105-116.
- Suryawati, I. (2011). *Jurnalitik: Suatu pengantar teori dan praktek*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suprihatin, C., Supurwoko, & Wahyuningsih, D. (2012). Pengembangan media pembelajaran media pembelajaran berupa majalah untuk meningkatkan minat baca siswa SMP pada materi cahaya. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika, Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 10(1), 495-506.
- Walid, M. I. (2017). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Geogebra dengan model pengembangan ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluation) pada materi geometri kelas XI MIA SMA Negeri 3 Takalar*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia). Diambil dari <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/11124/>