

SIJAMET (Sijago Matematika): Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* pada Materi Peluang

Irwan Kristanto^{1*}, & Dian Septi Nur Afifah²

¹²Universitas Bhinneka PGRI, Jawa Timur, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 24-08-2022
Revised: 04-01-2022
Approved: 04-01-2022
Publish Online: 09-01-2023

Key Words:

Devolepment; Learning Media;
Google Sites, Opportunity;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *This study aims to develop the SIJAMET (Sijago Mathematics) application as a google sites-based learning media on material opportunities for class XI students that are valid, practical, and effective. This research is a research and development (research and development) with the ADDIE development model consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data analysis techniques used are quantitative and qualitative analysis. The results showed that the validation of media experts obtained 83.33%, material experts 1 obtained 70.59%, and material experts 2 obtained 94.12%. The results of the teacher response questionnaire obtained 90.62%, and students obtained 88.52%. The results of the learning outcomes test obtained 90% of the completeness of learning. Thus the SIJAMET application has been valid, practical, and effective for students to use.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi SIJAMET (Sijago Matematika) sebagai media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi peluang untuk siswa kelas XI yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli media memperoleh 83,33%, ahli materi 1 memperoleh 70,59%, dan ahli materi 2 memperoleh 94,12%. Hasil angket respon guru memperoleh 90,62%, dan siswa memperoleh 88,52%. Hasil tes hasil belajar memperoleh 90% ketuntasan belajar. Dengan demikian aplikasi SIJAMET telah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan siswa.

Correspondence Address: Universitas Bhinneka PGRI. Jln. Mayor Sujadi No.7, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia, Kode Pos 66221; e-mail: irwankristanto45@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Kristanto, I., & Afifah, D.S.N. (2022). SIJAMET (Sijago Matematika): Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* pada Materi Peluang. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(1): 63-74. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v8i1.14076>

Copyright: 2022 Irwan Kristanto, Dian Septi Nur Afifah

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses meningkatkan kemajuan, perkembangan, dan meningkatkan kualitas diri ataupun potensi yang ada dalam diri manusia. Pembelajaran yang berlangsung dalam ruang kelas sangat menentukan kualitas pendidikan (Saputra & Effendi, 2021). Kualitas pendidikan yang baik dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Agar tujuan pendidikan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dapat tercapai, harus dilaksanakan pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Menurut (Komariah et al., 2018) guru sebagai pelaku utama proses pembelajaran di kelas merupakan potensi utama perkembangan pendidikan. Sebagai guru setiap saat harus mengembangkan potensinya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan. Pelaksanaan pembelajaran yang baik memerlukan interaksi semua komponen yang ikut di dalam pembelajaran baik guru, siswa, dan media pembelajaran yang dapat membantu dalam tercapai tujuan tersebut (Lisgianto & Mulyatna, 2021; Mulyatna et al., 2021; Rahmawati et al., 2022). Tujuan dari pembelajaran interaksi antara guru dengan siswa adalah untuk mencapai indikator pembelajaran yang telah ditetapkan dimana terjadi secara intens dan terarah (Lestari & Putra, 2020). Dengan demikian, guru berperan penting untuk membantu siswa memahami mata pelajaran dengan di dukung media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan, sehingga mendukung keberhasilan pembelajaran.

Mata pelajaran matematika adalah salah satu yang memerlukan media pembelajaran sebagai media pemahaman (Ilmi & Khairunnisa, 2020). Pelaksanaan pembelajaran di sekolah saat ini nyatanya tidak sedikit yang masih beranggapan bahwa matematika sebagai produk, karena itu guru berupaya mentransfer pengetahuan yang dimiliki kedalam pikiran siswa (Affah et al., 2021). Dalam penelitian ini, mengembangkan aplikasi *android* sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika yang banyak ditakuti dan dapat mempermudah guru dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana agar mempermudah siswa dalam menerima materi pelajaran dan tidak membuat jenuh (Hakim et al., 2020; Ilmi & Khairunnisa, 2020; Nugraha & Sudiyono, 2018; Tafonao, 2018). Media pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai teknologi pembawa pesan untuk pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan di bidang pendidikan adalah aplikasi *android* (Kuswanto & Radiansah, 2018). Dengan demikian, guru menggunakan media pembelajaran aplikasi *android* sebagai alat bantu mengajar untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika.

Salah satu pertimbangan pemilihan media pembelajaran adalah generasi siswa sekarang disebut sebagai generasi millennial, yang telah adaptif terhadap perkembangan teknologi. Sekolah harus dapat memahami karakteristik siswa untuk menyelenggarakan pembelajaran (Wiratomo & Mulyatna, 2020). Pemanfaatan internet merupakan karakteristik utama generasi milenial (Kuswanto & Radiansah, 2018). Menurut (Satyaputra & Aritonang, 2016) aplikasi *android* merupakan salah satu media yang dapat memenuhi gaya belajar siswa milenial. Sedangkan menurut (Suryanti & Sutaji, 2019) *System* operasi *mobile* yang paling populer salah satunya adalah *android*. *Android* merupakan *system* operasi untuk *smartphone* dan *tablet*. Sistem operasi dapat dikatakan sebagai penghubung antara peranti dengan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan peranti dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada peranti.

Google sites merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat membuat suasana belajar yang menarik dan kondusif (Agus R, 2021). Menurut (Aminah et al., 2021) aplikasi *google sites* merupakan salah satu jenis media yang tepat dalam proses pembuatan bahan ajar. Media pembelajaran berbasis *google sites* memiliki keunggulan antara lain mudah diakses oleh siapa saja dan dimana saja, dapat dikembangkan semenarik mungkin guna memancing rasa ketertarikan siswa dalam belajar atau dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi. Diharapkan

dapat memudahkan bagi siswa dalam memahami materi matematika di lapangan dalam kegiatan pembelajaran, materi peluang.

Materi matematika yang sulit bagi siswa salah satunya adalah peluang, kurangnya pemahaman siswa akan mengakibatkan kesulitan pada saat menyelesaikan soal-soal dengan pengembangan aplikasi *android* dapat meningkatkan pemahaman siswa dan dapat mengatasi kesulitan pengerjaan soal. Bulu et al., (2015) melaporkan dari hasil penelitiannya menemukan bahwa siswa kesulitan memahami materi peluang.

Penelitian melakukan studi pendahuluan di SMKN 2 Tulungagung mendapat hasil bahwa penelitian dapat dilakukan pada kelas XI, yang pada semester ini ada materi peluang yang sesuai dengan materi yang digunakan pada penelitian ini. Selain itu, bahwa media pembelajaran berbasis IT sangat diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran matematika siswa. Sedangkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI, bahwa kelas XI di SMKN 2 Tulungagung menjalani praktek kerja industri tidak serentak dibagi menjadi dua gelombang dan selesainya tidak bersamaan tergantung tempat siswa menjalankan praktek kerja industri yang menentukan berapa lamanya, dengan adanya praktek kerja industri siswa sangat memerlukan media dalam penyampaian materi dan juga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi. Dari permasalahan yang didapat tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah tersebut, dapat diakses di manapun dan sewaktu-waktu oleh siswa, memudahkan siswa dalam memahami materi dan selanjutnya dapat menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, penulis tertarik membuat media pembelajaran yang disajikan dalam bentuk aplikasi *android* SIJAMET (Sijago Matematika) berbasis *google sites* pada materi peluang yang diharapkan mampu mengatasi masalah memahami materi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang berisi materi pembelajaran dan penjelasan yang dapat diakses sewaktu-waktu dan di manapun.

METODE

Pada pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi yang dilakukan, penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry dengan tahapan *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi) (Wulandari, 2019). Metode ini digunakan untuk menghasilkan, dan guna menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2010). Penelitian dan pengembangan dipilih karena peneliti mempunyai tujuan menghasilkan suatu produk baru dalam media pembelajaran matematika berupa aplikasi *android* pada materi peluang SMK kelas XI.

Tahap analisis (*Analysis*) bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi SIJAMET. Tahap analisis terdiri dari 3 tahap, yaitu: analisis kebutuhan, analisis teknologi, dan analisis kurikulum. Selanjutnya, tahap desain (*Design*) bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi SIJAMET. Tujuan tahap ini untuk mempersiapkan desain awal dari aplikasi SIJAMET, yaitu: pembuatan *flowchart* dan *storyboard*, dan penetapan perancangan materi berdasarkan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisis (*Analysis*).

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan (*Development*) bertujuan mewujudkan rancangan aplikasi SIJAMET yang telah dibuat pada tahap desain (*Design*). Pada tahap ini dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan revisi aplikasi SIJAMET, sehingga aplikasi SIJAMET yang dikembangkan mampu mencapai tujuan memecahkan masalah yang dialami oleh guru dan siswa pada proses pembelajaran. Selanjutnya, tahap implementasi (*Implementation*) bertujuan untuk menguji aplikasi SIJAMET yang telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan revisi dilakukan sesuai dengan saran dari ahli media dan ahli materi. Uji coba dilakukan di kelas XI OTKP 2 SMKN 2 Tulungagung, dengan jumlah siswa 35 orang. Pada tahap uji coba ini dilakukan dalam tiga pertemuan, dengan pertemuan satu menggunakan aplikasi SIJAMET dalam kegiatan pembelajaran, pertemuan dua masih menggunakan aplikasi SIJAMET dalam kegiatan

pembelajaran dengan di akhir pembelajaran peneliti memberikan angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan aplikasi SIJAMET, dan pertemuan tiga peneliti memberikan tes hasil belajar pada materi peluang kepada siswa untuk mengukur keefektifan aplikasi SIJAMET. Tahap yang terakhir adalah tahap evaluasi (*Evaluation*) bertujuan untuk melihat aplikasi *android* yang sedang dikembangkan berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Pada tahap ini dari hasil penilaian ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran diperoleh sebuah nilai, sejumlah komentar dan saran untuk perbaikan media pembelajaran yang lebih baik lagi.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI OTKP 2 SMKN 2 Tulungagung semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 35 siswa. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari satu kelas dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek penelitian dalam penelitian dan pengembangan ini berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMKN 2 Tulungagung dan informasi dari guru matematika yang menyatakan bahwa kelas XI membutuhkan media pembelajaran berbasis IT untuk mendukung proses pembelajaran matematika siswa. Terdapat tiga validator aplikasi SIJAMET untuk menguji pengembangan aplikasi SIJAMET, yaitu satu ahli media, dosen dari Program Studi Pendidikan Teknologi dan Informatika Universitas Bhinneka PGRI, satu ahli materi 1, dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Bhinneka PGRI, dan satu ahli materi 2, guru Mata Pelajaran Matematika Kelas XI SMKN 2 Tulungagung.

Pelaksanaan uji coba aplikasi SIJAMET dilakukan setelah melakukan proses validasi dari ahli media dan ahli materi. Validasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi SIJAMET sudah valid dipakai atau belum. Selain itu, validasi aplikasi SIJAMET oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui media pembelajaran yang dihasilkan dapat mendukung tujuan pembelajaran yaitu dapat membantu siswa dalam memahami materi peluang dan siswa mampu belajar secara mandiri.

Aplikasi SIJAMET yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi sudah valid, selanjutnya media pembelajaran diujicobakan pada siswa kelas XI OTKP 2 SMKN 2 Tulungagung. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan aplikasi SIJAMET. Komentar dan saran dengan kekurangan yang terdapat pada aplikasi SIJAMET dirangkum dan dianalisis untuk menjadi dasar evaluasi (*Evaluation*) untuk menyempurnakan media pembelajaran.

Angket dan studi dokumen digunakan dalam penelitian ini sebagai teknik pengumpulan data. Instrumen yang digunakan lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi guna mengukur kevalidan, angket respon guru dan angket respon siswa guna mengukur kepraktisan menggunakan skala likert, dan soal tes hasil belajar guna mengukur keefektifan dari aplikasi SIJAMET yang telah dikembangkan.

Teknik analisis deskriptif kuantitatif merupakan teknik analisis data yang digunakan, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh. Media pembelajaran dinyatakan valid jika hasil validasi menunjukkan hasil lebih dari 70% (Habra et al., 2018). Kemudian media dapat dikatakan praktis jika hasil sudah dinyatakan dari total penilaian menunjukkan persentase lebih dari 70%, Saputro (dalam Habra et al., 2018). Menurut Hobri (dalam Habra et al., 2018) media pembelajaran dinyatakan efektif apabila nilai yang diperoleh berdasarkan KKM yang berlaku, yaitu memperoleh 80% tuntas hasil belajar yang secara klasikal memperoleh nilai minimum 75 dari skor keseluruhan.

HASIL

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan aplikasi SIJAMET (Sijago Matematika) berbasis *google sites* pada materi peluang. Aplikasi SIJAMET dapat digunakan karena sudah dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi serta sudah dilakukan penyebaran angket respon guru dan siswa guna mengetahui kepraktisan dan tes hasil belajar menggunakan aplikasi *android* yang dikembangkan guna mengetahui

keefektifan. Berdasarkan Tabel 1. (hasil validasi ahli media), dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi SIJAMET dapat diujikan kepada siswa. Hal tersebut terjadi karena pada tahap validasi ahli media telah memperoleh 83,33% dengan kategori "Sangat Layak".

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	No	Indikator	Nilai	Nilai Maksimum
Tampilan Aplikasi	1	Desain media sesuai dengan materi peluang	4	4
	2	Desain media menarik dilihat	3	4
	3	Pengaturan letak tombol	3	4
	4	Kesesuaian pilihan <i>background</i>	3	4
	5	Kesesuaian proporsi warna	3	4
	6	Kesesuaian pemilihan jenis <i>font</i>	3	4
	7	Kesesuaian pemilihan ukuran <i>font</i>	3	4
	8	Kemudahan Bahasa pada aplikasi	4	4
	9	Kemudahan sajian aplikasi	3	4
Penggunaan	10	Kemudahan pengoperasian aplikasi	4	4
	11	Kemudahan akses pada <i>smartphone</i>	4	4
	12	Kemudahan akses setiap halaman menu	3	4
Total nilai			40	48
Persentase			83,33%	
Kategori			Sangat Layak	

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi 1

Aspek	No	Indikator	Nilai	Nilai Maksimum
Pembelajaran	1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	3	4
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	4
	3.	Kejelasan judul aplikasi	3	4
	4.	Kejelasan petunjuk belajar (petunjuk penggunaan)	3	4
	5.	Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri	3	4
	6.	Variasi penyampaian materi	2	4
	7.	Kemenarikan materi dalam aplikasi	3	4
	8.	Tingkat kesulitan Latihan soal/evaluasi	3	4
Isi	9.	Kesesuaian materi	3	4
	10.	Keruntutan materi	3	4
	11.	Kejelasan isi materi	3	4
	12.	Kejelasan contoh yang diberikan	3	4
	13.	Kecukupan contoh yang diberikan	2	4
	14.	Kejelasan Bahasa yang digunakan	3	4
	15.	Kesesuaian Bahasa dengan sasaran pengguna	3	4
	16.	<i>Game</i> kuis yang diberikan media pembelajaran sesuai dengan materi	3	4
	17.	Kejelasan informasi pada ilustrasi gambar	2	4
Total nilai			48	68
Persentase			70,59%	
Kategori			Layak	

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli materi 1 dan ahli materi 2 terhadap aplikasi SIJAMET yang dikembangkan. Sama halnya dengan validasi ahli media, pelaksanaan validasi ahli materi dengan mempertimbangkan skor yang diberikan validator serta komentar dan saran terhadap aplikasi SIJAMET. Tabel 2. menunjukkan hasil validasi ahli materi 1 dan Tabel 3. menunjukkan hasil validasi ahli materi 2.

Berdasarkan Tabel 2. dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi SIJAMET dapat diujikan kepada siswa. Hal tersebut terjadi karena pada tahap validasi ahli materi 1 telah memperoleh 70,59% dengan kategori “Layak”.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi 2

Aspek	No	Indikator	Nilai	Nilai Maksimum
Pembelajaran	1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	4	4
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	4
	3.	Kejelasan judul aplikasi	4	4
	4.	Kejelasan petunjuk belajar (petunjuk penggunaan)	4	4
	5.	Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri	4	4
	6.	Variasi penyampaian materi	4	4
	7.	Kemenarikan materi dalam aplikasi	3	4
	8.	Tingkat kesulitan Latihan soal/evaluasi	3	4
Isi	9.	Kesesuaian materi	4	4
	10.	Keruntutan materi	4	4
	11.	Kejelasan isi materi	4	4
	12.	Kejelasan contoh yang diberikan	4	4
	13.	Kecukupan contoh yang diberikan	4	4
	14.	Kejelasan Bahasa yang digunakan	3	4
	15.	Kesesuaian Bahasa dengan sasaran pengguna	3	4
	16.	Game kuis yang diberikan media pembelajaran sesuai dengan materi	4	4
	17.	Kejelasan informasi pada ilustrasi gambar	4	4
Total nilai			64	68
Persentase			94,12%	
Kategori			Sangat Layak	

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

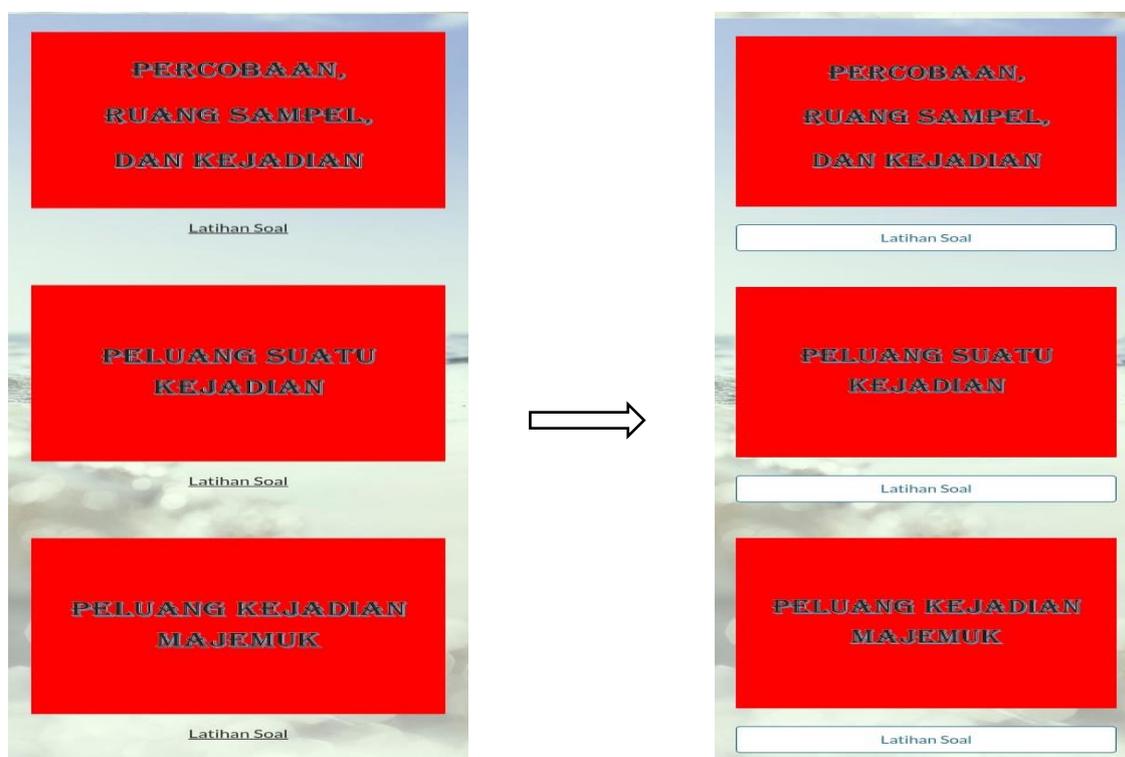
Berdasarkan Tabel 3. dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi SIJAMET dapat diujikan kepada siswa. Hal tersebut terjadi karena pada tahap validasi ahli materi 2 telah memperoleh 94,12% dengan kategori “Sangat Layak”.

Selanjutnya, dapat dilakukan revisi aplikasi SIJAMET berdasarkan hasil validasi ahli media dan materi diperoleh komentar dan saran. Gambar 1. dan Gambar 2., merupakan proses perubahan/revisi berdasarkan komentar dan saran dari ahli media. Gambar 1. merupakan tampilan aplikasi SIJAMET sebelum dan sesudah revisi pada bagian tombol peluang. Sebelum revisi, tombol peluang tampilannya belum berupa tombol masih nama materi peluang. Hasil revisinya, tombol peluang tampilannya sudah berupa tombol.

Perbaikan terkait tampilan tombol juga dilakukan pada bagian latihan soal. Tampak pada Gambar 2. tampilan sebelum perbaikan belum berupa tombol, kemudian perbaikannya latihan soal tampilannya sudah berupa tombol.

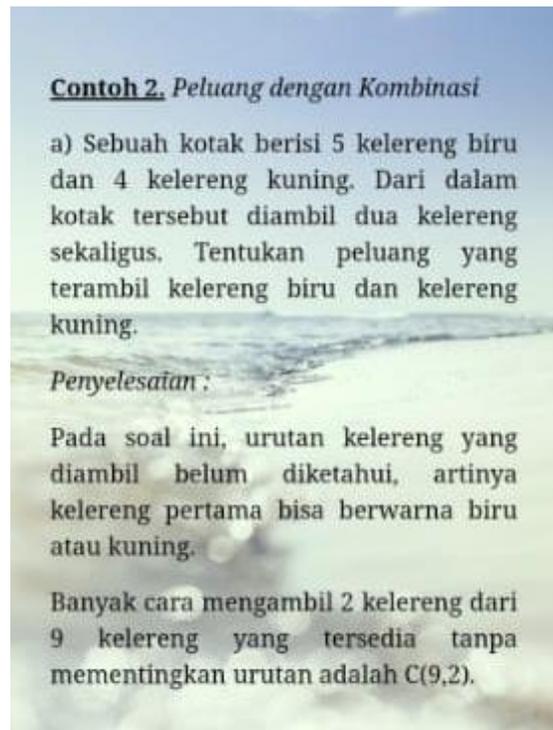
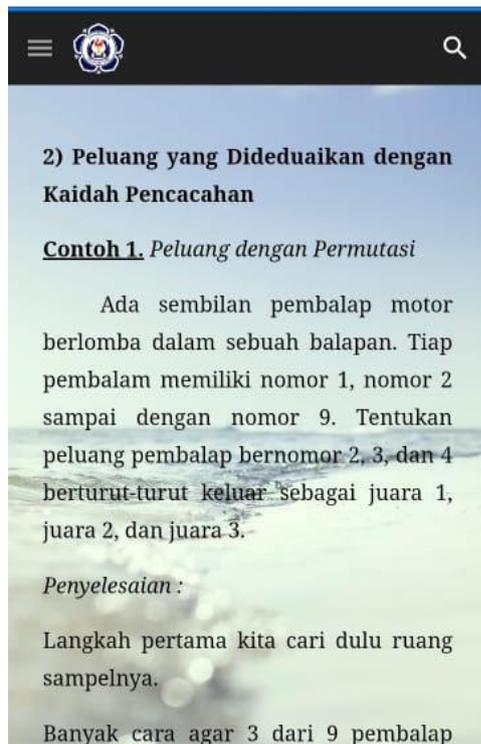


Gambar 1. Tampilan Perubahan Tombol Peluang



Gambar 2. Perubahan Tampilan Tombol pada Latihan Soal

Sedangkan berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh komentar dan saran perubahan yang dilakukan di SIJAMET disajikan dalam Gambar 3. sebelum di-*review* oleh ahli materi, penyajian dalam SIJAMET contoh soal kurang banyak. Tindak lanjut yang dilakukan adanya penambahan contoh soal. Contoh soal yang sebelumnya 1 menjadi 2 bahkan ada yang 3.



Gambar 3. Perubahan Penambahan Banyaknya Contoh Soal

Setelah uji validasi dan revisi aplikasi SIJAMET selesai, selanjutnya dilakukan uji coba pada guru dan siswa kelas XI OTKP 2 dengan tujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan aplikasi SIJAMET yang dikembangkan. Hasil respon guru terhadap kepraktisan diperoleh persentase sebesar 90,62% dengan kriteria “Kepraktisan Sangat Layak”, isi dari angket respon guru memiliki 16 penilaian yang dikelompokkan menjadi 2 aspek: Aspek tampilan media terdiri dari 5 indikator dan Aspek isi terdiri dari 11 indikator. Respon siswa terhadap kepraktisan diperoleh persentase sebesar 88,52% dengan kriteria “Kepraktisan Sangat Layak”, isi dari angket respon siswa memiliki 14 penilaian yang dikelompokkan menjadi 2 aspek: Aspek tampilan media terdiri dari 5 indikator dan Aspek isi terdiri dari 9 indikator. Keefektifan dari tes hasil belajar siswa diperoleh persentase ketuntasan sebesar 90% dengan kategori “Sangat Baik”. Isi dari soal tes hasil belajar terdapat 5 soal berdasarkan materi yang ada pada aplikasi SIJAMET.

PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE pada proses pengembangan Aplikasi SIJAMET berbasis *google sites* pada materi peluang untuk memenuhi kebutuhan media pembelajaran dan mendukung proses pembelajaran matematika siswa kelas XI SMKN 2 Tulungagung. Dikarenakan model ADDIE sesuai desain penelitian peneliti dengan langkah-langkah yang sederhana dan sistematis.

Model ADDIE terdiri lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Tahap analisis pada penelitian ini, peneliti melalui tahap menganalisis kebutuhan, teknologi, dan kurikulum. Pada penelitian ini ditemukan bahwa kelas XI SMKN 2 Tulungagung membutuhkan media pembelajaran IT yang dapat membantu permasalahan siswa dalam memahami materi dengan kondisi siswa yang praktek kerja industri tidak sama lamanya setiap siswa dalam proses pembelajaran dengan Kurikulum 2013. Selama ini media pembelajaran

IT belum pernah guru menggunakannya. Berdasarkan dari temuan tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi SIJAMET (Sijago Matematika) sebagai media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi peluang, peneliti memilih media ini dikarenakan mudah digunakan tidak memerlukan bahasa pemrograman dan terdapat banyak fitur menarik yang bisa dimasukkan di dalamnya.

Selanjutnya tahap desain. Tahap ini peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard*, dan penyusunan materi peluang yang dapat dengan mudah dipahami oleh siswa disertai dengan video penjelasan cara penyelesaiannya. Pembuatan aplikasi SIJAMET pada penelitian ini menggunakan *Google Sites*, *Google Drive*, *Firefox*, *Corel Draw*, dan *AppsGeyser*. Mempersiapkan desain awal dari aplikasi SIJAMET merupakan tujuan tahap ini. Materi pada pengembangan aplikasi SIJAMET menggunakan kurikulum 2013 yang digunakan SMKN 2 Tulungagung dan mata pelajarannya adalah matematika SMK kelas XI semester 2, yaitu: materi peluang.

Selanjutnya adalah tahap pengembangan. Peneliti mulai membuat aplikasi SIJAMET berdasarkan *flowchart* dan *storyboard*, dan susunan materi peluang yang telah dibuat pada tahap desain menjadi *draft* awal untuk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi sampai memperoleh hasil validasi lebih dari 70% (Habra et al., 2018) apabila hasil validasi belum memperoleh nilai tersebut akan dilakukan revisi sesuai masukan dan saran dari validator. Komponen tombol dalam aplikasi SIJAMET seperti peluang, meliputi 4 tombol submenu di dalamnya yaitu: 1. percobaan, ruang sampel, dan kejadian, 2. peluang suatu kejadian, 3. peluang kejadian majemuk, dan 4. *game* kuis pembelajaran. Pada setiap tombol submenu di dalamnya terdapat materi, video penjelasan materi, dan latihan soal. Selanjutnya submenu *game* kuis pembelajaran di dalamnya terdapat beberapa soal dengan jawaban pilihan ganda, cara bermainnya siswa disuruh menekan pilihan jawaban yang benar), petunjuk, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya aplikasi SIJAMET yang telah disusun divalidasi oleh 1 ahli media dan 2 ahli materi (meliputi 1 dosen dan 1 guru). Hasil validasi ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa aplikasi SIJAMET yang dikembangkan dapat digunakan dengan melakukan beberapa revisi.

Tahap implementasi. Peneliti melakukan uji coba aplikasi SIJAMET yang telah divalidasi dan revisi pada kelas XI OTKP 2 SMKN 2 Tulungagung. Uji coba hari pertama guru dan siswa meng-*install* aplikasi SIJAMET pada *smartphone* yang dimiliki, selanjutnya peneliti menjelaskan setiap tombol-tombol yang ada di dalam aplikasi dan dilanjutkan siswa mempelajari materi yang ada di dalam aplikasi. Kemudian di akhir pertemuan pertama peneliti memberikan angket respon kepada guru dan siswa digunakan untuk mengukur kepraktisan. Uji coba hari kedua siswa mempelajari materi yang ada didalam aplikasi hingga berakhirnya proses pembelajaran. Uji coba hari ketiga diadakan tes hasil belajar siswa yang hasilnya digunakan untuk mengukur keefektifan aplikasi SIJAMET.

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir. Peneliti melakukan evaluasi terhadap aplikasi SIJAMET sebagai media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi peluang. Hasil dari validasi ahli media, ahli materi, angket respon guru, dan angket respon siswa digunakan untuk perbaikan aplikasi SIJAMET menjadi media pembelajaran yang lebih baik lagi. Kelayakan aplikasi SIJAMET dilihat dari tiga kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kevalidan aplikasi SIJAMET diketahui dari hasil validasi ahli media memperoleh 83,33% dengan kategori “Sangat Layak”, ahli materi 1 memperoleh 70,59% dengan kategori “Layak”, dan ahli materi 2 memperoleh 94,12% dengan kategori “Sangat Layak”.

Media layak dikatakan praktis total penilaian menunjukkan presentase lebih dari 70%, Saputro (Habra et al., 2018). Kepraktisan Aplikasi SIJAMET, diketahui dari angket respon guru memperoleh 90,62% dengan kategori “Kepraktisan Sangat Layak”. Begitu juga kategori yang sama untuk angket respon siswa, memperoleh 88,52% dengan kategori “Kepraktisan Sangat Layak”.

Menurut Hobri (Habra et al., 2018) media pembelajaran dinyatakan efektif apabila nilai yang diperoleh berdasarkan KKM yang berlaku, yaitu memperoleh 80% tuntas hasil belajar yang secara klasikal memperoleh nilai minimum 75 dari skor keseluruhan. Dari 30 siswa kelas XI OTKP 2 SMKN 2 Tulungagung yang mengikuti tes hasil belajar, terdapat 27 siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM, sedangkan 3 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM. Dengan demikian, keefektifan diketahui dari tes hasil belajar siswa yang memperoleh persentase ketuntasan 90% dengan kategori “Sangat Baik”.

SIJAMET menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam era pembelajaran *hybrid learning*. Sebagai akibat dari adanya *pandemic Covid-19*, proses pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas melalui tatap muka (pembelajaran luar jaringan). Pembelajaran luar jaringan (luring), dilakukan dengan diselingi oleh pembelajaran dalam jaringan (daring), bahkan pada saat awal ditetapkan *pandemic Covid-19* oleh pemerintah, pembelajaran dilakukan dengan 100% daring. *Learning Management Systems* (LMS) yang efektif sekalipun tetap memerlukan media pembelajaran sebagai pendukung pembelajaran yang interaktif (Wiratomo & Mulyatna, 2020). SIJAMET ini dapat masuk ke dalam LMS sebagai bagian dari media yang dapat mendukung proses pembelajaran *hybrid learning* maupun pembelajaran secara daring penuh.

Penelitian sebelumnya materi pembelajaran yang diunggah ke dalam Google sites tidak mudah hilang dan akan terserap dengan baik (Jari & Taufiq, 2022). Pada penelitian ini, SIJAMET menjadi hal yang berbeda adalah tidak hanya sekedar diunggah dalam *google site*, melainkan sudah berupa aplikasi *android* berbasis *google sites*.

SIMPULAN

Hasil uji kevalidan dari angket validasi ahli media mendapat nilai 83,33% dengan kategori “Sangat Layak”, dari validasi ahli materi 1 mendapat nilai 70,59% dengan kategori “Layak” dan validasi ahli materi 2 mendapat nilai 94,12% dengan kategori “Sangat Layak”. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *android* berbasis *google sites* pada materi peluang ini telah sangat layak untuk diujicobakan kepada siswa serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil uji kepraktisan dari angket respon guru mendapat nilai 90,62% dengan kategori “Kepraktisan Sangat Layak”, dan dari angket respon siswa mendapat nilai 88,52% dengan kategori “Kepraktisan Sangat Layak”. Hasil uji keefektifan yang dilakukan dengan mengadakan tes hasil belajar mendapat nilai ketuntasan 90% dengan kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil tes hasil belajar siswa, maka aplikasi *android* berbasis *google sites* dapat dikatakan efektif. Agar lebih dirasakan kemanfaatannya lebih luas, pembaca artikel ini dapat ikut memanfaatkan SIJAMET melalui [link https://drive.google.com/file/d/1AsDEVdHUWdcPjfICHvhlG7q6-kjLPRA/view?usp=share_link](https://drive.google.com/file/d/1AsDEVdHUWdcPjfICHvhlG7q6-kjLPRA/view?usp=share_link). Peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan aplikasi *android* berbasis *google sites* merujuk pada penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, U., Masykur, R., Putra, R. W. Y., & Ambarwati, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Bernuansa Islam Dilengkapi Rumus Cepat Materi Aritmatika Sosial. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 59. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11330>
- Agus R, D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Informatika Berbasis Google Site Custome Domain. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 6(2), 360–368. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i2.2105>

- Aminah, N., Amami, S., Wahyuni, I., & Rosita, C. D. (2021). Pemanfaatan Teknologi Melalui Pelatihan Penggunaan Aplikasi Google Site bagi Guru MGMP Matematika SMP Kabupaten Cirebon. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 23–29. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v1i1.35>
- Bulu, V. R., Budiyo, & Slamet, I. (2015). Peluang Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates – Galenus Kelas Xi Mia 1 Sma Negeri I Soe. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(9), 970–984.
- Habra, T. B. Al, Apriandi, D., & Adamura, F. (2018). Pengembangan Media E-Learning Berbasis Literasi Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 172–177.
- Hakim, L., Lefudin, L., Ratnaningdyah, D., & Sugiarti, S. (2020). Pelatihan Pembuatan Multimedia Interaktif sebagai Alternatif Media Pembelajaran. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i1.4295>
- Ilimi, Y. I. N., & Khairunnisa, G. F. (2020). Peranan Media Pembelajaran Berbasis Android Ditinjau dari Kepribadian Peserta Didik. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(3), 150–157. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i3.41>
- Jari, A., & Taufiq, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Program Linier. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 39–48. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/12150>
- Komariah, S., Suhendri, H., & Hakim, A. R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Berbasis Android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.2805>
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Lestari, W. I., & Putra, E. D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pemberian Tugas Google Form Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129–141. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i2.379>
- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 15–28. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/5558>
- Mulyatna, F., Imswatama, A., & Rahmawati, N. D. (2021). Design Ethnic-Math HOTS: Mathematics Higher Order Thinking Skill Questions Based On Culture and Local Wisdom. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.29103/mjml.v4i1.3059>
- Nugraha, D. A., & Sudiyono, S. (2018). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Autoplay Media Studio Bagi Guru-Guru Sdn Merjosari 1. *Jurnal Terapan Abdimas*, 3(2), 182. <https://doi.org/10.25273/jta.v3i2.2811>
- Rahmawati, S. D., Mulyatna, F., & Gusniwati, M. (2022). PENGARUH KECERDASAN VISUAL SPASIAL DAN SELF CONCEPT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–155. <http://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/cartesian/article/view/3456>
- Saputra, M. E. Y., & Effendi, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Google Site pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk Kelas XI TITL di SMK N 2 Payakumbuh. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(4), 47–53.
- Satyaputra, A., & Aritonang, E. M. (2016). *Let's Build Your Android Apps With Android Studio*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryanti, S., & Sutaji, D. (2019). Pengembangan Teori Ring Mobile Application (Terima App): Media

- pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan aksesibilitas pembelajaran Teori Ring. *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 25(2), 147. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v25i2.883>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Wiratomo, Y., & Mulyatna, F. (2020). Use of Learning Management Systems in Mathematics Learning during a Pandemic. *Journal of Mathematical Pedagogy (JoMP)*, 1(2), 62–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jomp.v1n2.p%25p>
- Wulandari, N. (2019). Pengembangan Buku Saku Intensifikasi Bahasa Arab Di Iain Metro Dengan Menggunakan Model Addie. *Al-Fathin: Jurnal Bahasa Dan Sastra Arab*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.32332/al-fathin.v1i2.1272>