

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII di SMP PGRI 01 Pakisaji Kabupaten Malang

The Development Of Website-Based Math Learning Media On Equation Of A Straight Line Material In SMP PGRI 01 Pakisaji Malang Regency

Evi Wijayanti^{a,*}, Trija Fayeldi^{b,*}, Yuniar Ika Putri Pranyata^{c,*}

^{a,b,c} Universitas Kanjuruhan Malang
Jl. S. Supriadi 48 Malang, Indonesia

*Pos-el: ewiwijayanti2097@gmail.com^a, trijafayeldi@unikama.ac.id^b, yuniar.mat@unikama.ac.id^c

Abstrak: Permasalahan yang timbul di SMP PGRI 01 Pakisaji Kabupaten Malang adalah siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menggambar grafik, membedakan rumus dan salah perhitungan akibat kurang memahami konsep. Solusi yang cocok adalah dengan pembuatan media pembelajaran matematika yang berbasis website. Tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengembangkan media berbasis website, untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifan produk yang telah dikembangkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini diawali dengan menganalisis masalah yang timbul di sekolah, merancang media, membuat media, mengujicobakan hasil pengembangan dan mengevaluasi kegiatan. Berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi diperoleh skor rata-rata sebesar 90,43% dan 88,91% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil respon guru diperoleh skor rata-rata sebesar 3,21 dengan kriteria praktis. Berdasarkan hasil respon siswa pada uji coba lapangan terbatas dan lapangan luas diperoleh sebesar 3,52 dan 3,65 dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan persentase tes yang diperoleh siswa pada uji coba lapangan terbatas dan ujicoba lapangan luas adalah 80% dan 85,71% dengan kriteria efektif. Dari hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis website merupakan sangat valid, praktis dan efektif.

Kata-Kata Kunci: media pembelajaran, berbasis website

Abstract: *The problems that arise in SMP PGRI 01 Pakisaji Kabupaten Malang is many students who have difficulty drawing graphs, differentiating formulas and miscalculations due to lack of understanding of concepts. A suitable solution is to create a website-based mathematics learning media. This research aims to create a website-based learning media, determine the feasibility, practicality and effectiveness of the products that have been developed. The type of research used is Research and Development (R&D) by using ADDIE model. The first by analyzing problems that arise in the school, designing media, making media, testing development results and evaluating activities. Based on the results of the validation of media experts and material experts, obtained an average score was 90.43% and 88.91% in the very valid criteria. Based on the results of the teacher's response, obtained an average score of 3.21 in the practical criteria. Based on the results of the limited field and wide field student response obtained by 3.52 and 3.65 in the very practical criteria. While the percentage test of the limited field and wide field student is 80% and 85,71% in the effective criteria. From this result of the research, it can be concluded that the developed website-based learning is very valid, practical and effective.*

Keywords: *learning media, website based*

PENDAHULUAN

Pada tahun 2020 sekarang ini, dunia terganggu dengan datangnya musibah virus

corona atau *severe acute respiratory*

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

syndrome corona virus 2 (SARS-CoV-2) yang dikenal dengan sebutan *Covid-19* (Handayani, 2020). Virus ini telah menyebar hampir di seluruh dunia termasuk Indonesia

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

dalam waktu beberapa bulan. Tidak hanya itu, penularan pada virus ini sangat cepat dan menimbulkan kematian. Sesuai dengan pendapat Supriatna (2019) yang mengatakan bahwa status dari *pandemic covid-19* sangat berbahaya karena virus ini dapat menimbulkan kematian bagi makhluk hidup. Hal tersebut membuat beberapa negara menerapkan kebijakan untuk memberlakukan *lockdown* dalam rangka mencegah penyebaran virus *Covid-19*. Menurut Supriatna (2019), untuk menghindari penularan virus corona ini, pengumpulan massa dalam jumlah besar telah diberhentikan seperti di tempat sekolah, pasar, tempat hiburan ataupun tempat-tempat lainnya. Berdasarkan pada surat edaran dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 36962/MPK.A/HK/2020 berisi tentang pembelajaran sekolah dilakukan secara daring dan bekerja dari rumah, sehingga seluruh kegiatan akademik akan tetap berjalan dengan baik (Dewi, 2020).

Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbasis website pernah dilakukan oleh Novianti,dkk (2019). Hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respon yang sangat baik dalam belajar menggunakan media pembelajaran matematika berbasis website dengan skor rata-rata 87%. Tidak hanya itu, hasil persentase ketuntasan siswa diperoleh sebesar 100% dari nilai siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) nilai 75 sebanyak 20 siswa dengan jumlah keseluruhan 20 siswa. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi garis dan sudut dapat dikatakan efektif dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Namun, penelitian yang dilakukan Novianti,dkk (2019) cenderung difokuskan pada penjelasan materi dan latihan mengerjakan soal. Penelitian tersebut belum menyediakan media pembelajaran berbasis website yang berfokus pada penjelasan materi yang bertujuan untuk memperdalam pemahaman siswa dan latihan mengerjakan soal bertujuan untuk menguji kemampuan yang telah didapat. Pada penelitian tersebut

juga belum menyediakan kalkulator yang bertujuan untuk membantu siswa untuk menghitung. Hal ini menunjukkan perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis website yang berfokus pada penjelasan materi, latihan mengerjakan soal, dan alat bantu untuk menghitung. Sehingga media pembelajaran matematika berbasis website yang dikembangkan akan sangat membantu aktivitas belajar siswa yang dilakukan secara daring dari rumah.

Berdasarkan hasil dari observasi di SMP PGRI 01 Pakisaji Kabupaten Malang ditemukan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan untuk menggambar grafik dengan benar, siswa kesulitan membedakan rumus gradien, dan siswa kesulitan menghitung soal karena kurang memahami konsep. Siswa sering merasa bosan karena metode pembelajaran yang digunakan guru adalah metode ceramah. Akibatnya, siswa sering tidak mengikuti pelajaran karena beberapa alasan diantara lain: 1)siswa menganggap pelajaran matematika sulit, 2) siswa menganggap guru matematika galak, 3)dan siswa menganggap penjelasan yang diberikan oleh guru sulit dipahami.

Media pembelajaran berbasis website sangat bermanfaat bagi siswa dan guru, antara lain: 1)dapat membantu siswa dalam mempelajari dan memahami materi persamaan garis lurus, 2)siswa dapat belajar secara mandiri tanpa harus mengenal tempat, 3)dapat membantu guru dalam pembelajaran interaktif di kelas, 4)dan dapat digunakan untuk memberikan kontribusi meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

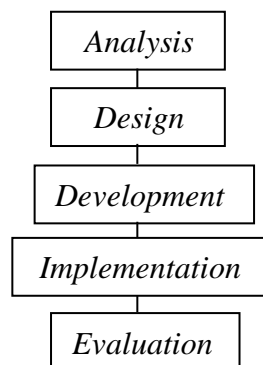
Tujuan dari penelitian ini antara lain yaitu 1)untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis website pada materi persamaan garis lurus, 2)untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, 3)dan untuk mengetahui keefektifan serta kepraktisan produk yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 01 Pakisaji yang bertempat di Jalan Flamboyan No. 41 RT.13 RW.03 Kecamatan Pakisaji

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

Kabupaten Malang. Subjek yang dilakukan pada penelitian ini adalah siswa kelas IX dengan jumlah 38 siswa. Waktu penelitian membutuhkan selama tiga hari, yang dimulai tanggal 13-15 Juli 2020. Jenis yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation & evaluation*). Berikut adalah gambar dari tahapan ADDIE dapat terlihat di Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Tahapan ADDIE

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *website* pada materi persamaan garis lurus. Langkah-langkah dalam penelitian sesuai model ADDIE diawali dengan menganalisis masalah yang ada di sekolah, merancang produk dan instrumen, membuat produk kemudian divalidasi, mengujicobakan produk terhadap guru dan siswa serta mengevaluasi hasil produk yang dikembangkan.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019) Data kualitatif adalah data yang membentuk kata, kalimat, gerak tubuh, ekspresi wajah, baga4`n atau gambar, sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka. Data kuantitatif pada penelitian ini berupa nilai tes siswa, sedangkan data kualitatif berupa angket respon siswa, angket respon guru dan lembar validasi yang diberikan oleh peneliti.

Menurut Sugiyono dalam Prambudi dan Yunianta (2020), teknik analisis data pada penelitian pengembangan yaitu analisis kevalidan, analisis kepraktisan, dan analisis keefektifan. Analisis kevalidan media pembelajaran ditinjau dari hasil validasi ahli media dan ahli materi, analisis kepraktisan

media pembelajaran ditinjau dari angket respon yang diberikan oleh guru dan siswa, dan analisis keefektifan ditinjau hasil tes yang diberikan kepada siswa (Pawestri dan Sukoco, 2017). Kriteria analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Analisis Kevalidan Media

Analisis kevalidan media ini menggunakan kriteria penilaian menurut Akbar (dalam Rozak dkk, 2018) yang menyatakan bahwa skor media pembelajaran matematika berbasis *website* dapat dikatakan valid apabila rata-rata skor yang diperoleh minimal 70,00% 85,00%, dengan adalah rata-rata skor kevalidan. Adapun rentang skor kevalidan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Kategori Validitas

Skor Kualitas (%)	Kategori
86,00 100,00	Sangat Valid
71,00 86,00	Valid
51,00 71,00	Cukup Valid
0 50,00	Tidak valid

Analisis Kepraktisan Media

Analisis kepraktisan media ini menggunakan kriteria penilaian menurut Widyoko (dalam Ramadany dan Prihatnani, 2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *website* dikatakan praktis apabila skor dari kevalidan siswa berada pada rentang minimal 3,00 3,25 dengan adalah rata-rata skor kepraktisan. Adapun rentang skor kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis *website* terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2

Kategori Kepraktisan

Skor	Kategori
	Sangat Praktis
	Praktis
	Cukup Praktis
	Kurang Praktis
	Sangat Kurang Praktis

Analisis Keefektifan Media

Analisis keefektifan media ini menggunakan kriteria penilaian menurut Sudjana (dalam Ariska dkk, 2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *website* dikatakan efektif apabila skor dari kevalidan siswa berada pada rentang minimal 79%

89%, dengan adalah rata-rata skor

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

keefektifan. Adapun rentang skor kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis website dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Kategori Keefektifan

Persentase (%)	Kategori
	Sangat efektif
	Efektif
	Cukup Efektif
	Kurang efektif
	Tidak efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian ini sesuai dengan model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

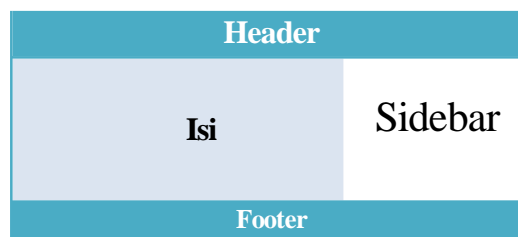
Analisis (*Analysis*)

Peneliti melakukan observasi ke SMP PGRI 01 Pakisaji Kabupaten Malang untuk mengetahui permasalahan apa yang timbul di sekolah. Hasil dari observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan untuk menggambar grafik dengan benar, siswa kesulitan membedakan rumus gradien, dan siswa kesulitan menghitung soal karena kurang memahami konsep. Guru tidak menggunakan metode pembelajaran berbantuan media. Akibatnya, siswa sering bosan dan tidak mengikuti pelajaran karena beberapa alasan diantara lain: 1)siswa menganggap pelajaran matematika sulit, 2) siswa menganggap guru matematika galak, 3)dan siswa menganggap penjelasan yang diberikan oleh guru sulit dipahami.

Pada pembelajaran di sekolah guru belum pernah menggunakan kalkulator dan belum pernah menggunakan website sebagai media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti mendapatkan solusi untuk membuat media pembelajaran matematika berbasis website untuk materi persamaan garis lurus.

Desain (*Design*)

Pada tahap *design*, peneliti merancang tampilan, materi yang digunakan dan instrumen. Peneliti merancang tampilan dapat dilihat pada Gambar 2.

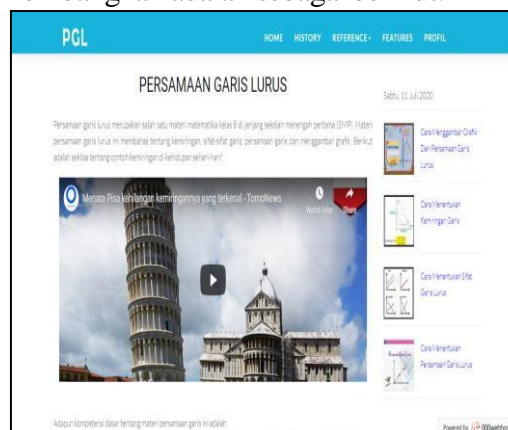


Gambar 2. Desain Website

Halaman-halaman website yang dirancang diantaranya: halaman *home*, sejarah, materi, fitur dan profil. Pada halaman *home* berisi hamalan awal yang muncul, kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran. Halaman sejarah berisi tentang sejarah penemuan koordinat yang ditemukan oleh Ilmuwan Rene Descartes. Halaman materi berisi penjelasan materi dan latihan soal, Halaman fitur berisi tentang perhitungan dan instrumen untuk mengambil data. Halaman profil berisi tentang riwayat penulis. Pada tahap desain ini peneliti merancang materi. Materi yang dirancang adalah materi persamaan garis lurus. Pada tahap desain ini, peneliti juga merancang instrumen yang meliputi: lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respon guru, angket respon siswa dan tes siswa.

Pembuatan (*development*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah pembuatan media pembelajaran berbasis website dengan bantuan bootstrap, html, css dan javascript. Adapun hasil tampilan pada website yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Halaman home

Pada Gambar 3, terlihat bahwa halaman *home* terdiri dari tampilan awal website. Halaman ini berisi tentang penjelasan tentang KI dan KD pada materi persamaan garis lurus.

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

Adapun KD yang digunakan adalah KD 3.4 yaitu menganalisis fungsi linear sebagai persamaan garis lurus dan menginterpretasikan grafik yang dihubungkan dengan masalah kontekstual dan KD 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis. Halaman *home* juga berisi tentang tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran. Tidak hanya itu, halaman *home* terdapat video tentang aplikasi materi persamaan garis lurus yang ada di kehidupan sehari-hari. Pada Gambar 3, terlihat bahwa penerapan materi di kehidupan sehari-hari adalah kemiringan dari menara pisa yang ada di Italia.



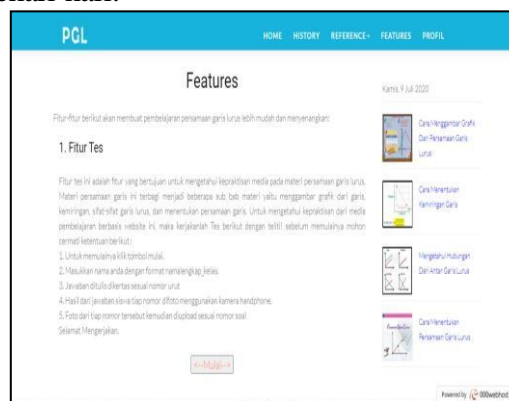
Gambar 4. Tampilan Halaman Sejarah

Pada Gambar 4, terlihat bahwa halaman sejarah berisi tentang penjabaran penemuan tentang grafik koordinat oleh ilmuwan Rene Descartes. Beliau adalah orang pertama yang memperkenalkan penyelesaian untuk kemiringan dan persamaan linear. Sesuai pendapat Fikri (2018) yang mengatakan bahwa Ilmuwan Rene Descartes telah berhasil menemukan ilmu yang berguna untuk mengukur koordinat kartesius.



Gambar 5. Tampilan Halaman Materi

Pada Gambar 5, terlihat bahwa halaman materi berisi tentang penjabaran materi persamaan garis lurus. Materi-materi yang dijabarkan pada halaman materi diantaranya adalah menggambar grafik, gradien, sifat-sifat garis, dan persamaan garis lurus. Pada halaman materi ini juga berisi penulisan rumus dan cara menyelesaikan latihan soal. Tidak hanya itu, penulisan bahasa pada media pembelajaran matematika berbasis website ini menggunakan bahasa yang familiar dengan siswa kelas 8 dan mudah dimengerti. Penulisan materi disertai dengan gambar-gambar yang dengan materi persamaan garis lurus seperti: gambar grafik koordinat kartesius dan contoh aplikasi di kehidupan sehari-hari.



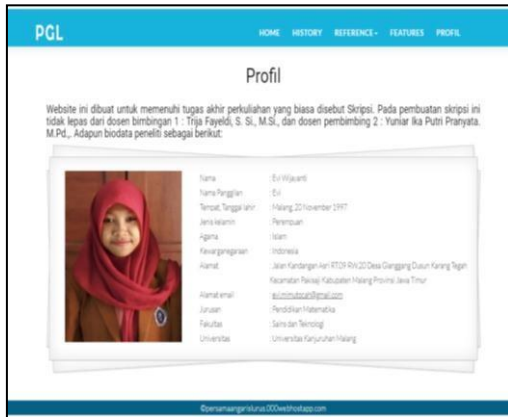
Gambar 6. Tampilan Halaman Fitur

Pada Gambar 6, terlihat bahwa halaman fitur berisi tentang fitur kalkulator, instrumen dan tes. Pada bagian fitur kalkulator tersebut berisi tombol-tombol dan kolom untuk menginputkan angka, konten ini bertujuan untuk menghitung dan mengetahui grafik dari angka yang diinputkan manual atau dari hasil persamaan yang telah dihitung. Perhitungan ini terbagi menjadi beberapa sub menu kalkulator diantaranya yaitu 1)menghitung gradien satu titik, 2)menghitung gradien dua titik, 3)menghitung persamaan garis yang diketahui gradien saja, 4)menghitung persamaan garis yang diketahui dua titik, 5)menghitung persamaan garis sejajar dan tegak lurus yang diketahui gradiennya saja dan melewati satu titik.

Pada bagian instrumen digunakan untuk mendapatkan hasil respon siswa dan guru yang bertujuan untuk mengetahui hasil uji kepraktisan. Adapun bagian tes digunakan

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

untuk mengetahui hasil tes yang dikerjakan siswa.



Gambar 7. Tampilan Halaman Profil

Pada Gambar 7, terlihat bahwa halaman profil berisi tentang biodata peneliti dan alasan melakukan penelitian. Setelah melakukan pembuatan media pembelajaran matematika berbasis website ini, kemudian melakukan hosting website dengan alamat persamaangarisluruskelas8.000webhostapp.com. Pada tahap hosting yang dilakukan peneliti mengunggah file rancangan yang telah dibuat ke file penyimpanan 000webhosting agar dapat diakses secara online. Setelah tahap hosting selesai, peneliti melakukan validasi terhadap ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan produk media pengembangan yang telah dikembangkan.

Uji Validasi Ahli Materi

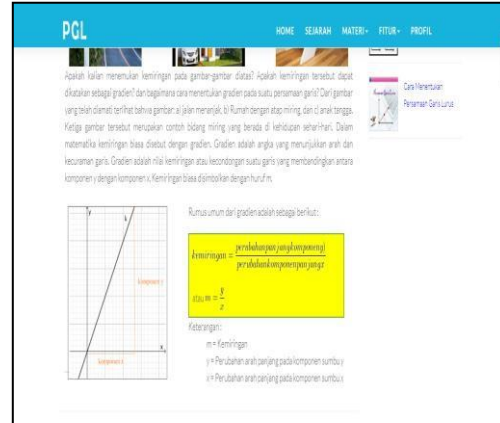
Hasil yang didapat dari ahli materi dinilai dari beberapa aspek, diantaranya yaitu aspek kelayakan penyajian, kelayakan isi, dan kelayakan bahasa. Adapun hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Hasil Ujicoba Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Rata-rata Skor	Ket.
kelayakan penyajian	85,50	Sangat valid
kelayakan isi	81,25	Valid
kelayakan bahasa	100,00	Sangat valid
Rata-rata	88,91	Sangat valid

Pada Tabel 4, terlihat bahwa hasil skor rata-rata validasi ahli materi sebesar 88,91 dengan kriteria sangat valid, sehingga dapat dikatakan media pembelajaran matematika berbasis website sangat valid digunakan

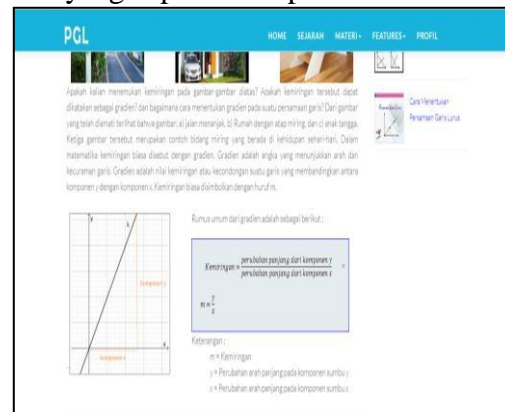
dengan sedikit revisi. Validator ahli materi memberikan saran untuk memperbaiki penulisan rumus dan menjabarkan ciri gradien secara detail. Tampilan awal dari rumus gradien dapat terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Rumus

Pada Gambar 8, terlihat bahwa rumus dari kemiringan terlihat berdekatan sehingga sulit dibaca. Adapun penulisan rumus pada Gambar 8 seperti berikut:

hal ini, akan berpengaruh pada pemahaman siswa karena siswa kesulitan dan kebingungan untuk memahami makna dari rumus yang telah dituliskan. Tidak hanya itu, warna pada bagian rumus kemiringan yang terlalu mencolok juga membuat siswa merasa bosan. Sehingga peneliti melakukan perbaikan dari saran ahli materi yang dapat dilihat pada Gambar 9.

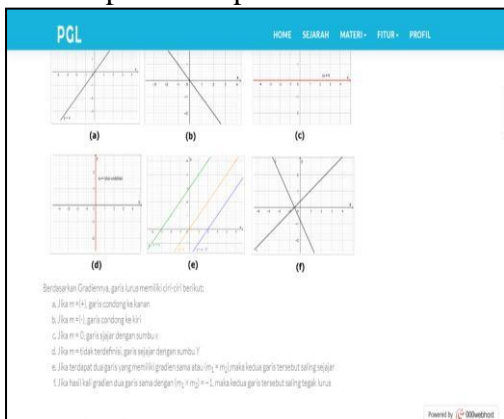


Gambar 9. Revisi Rumus Gradien

Pada Gambar 9, terlihat bahwa rumus gradien sudah tidak berdempetan, sehingga pembaca mengetahui rumus dari gradien dengan jelas. Penulisan pada rumus kemiringan yang terlihat pada Gambar 9 adalah sebagai berikut:

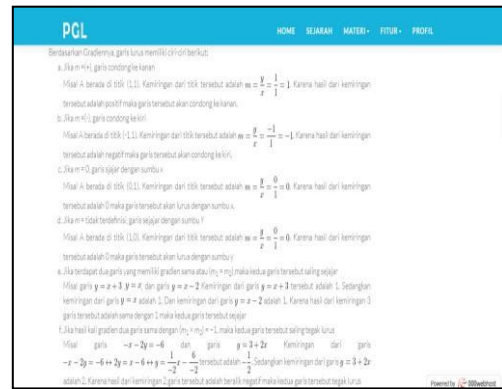
. Dari penulisan tersebut siswa dapat membaca dengan mudah dan sangat jelas, sehingga siswa dapat memahami makna dari rumus kemiringan garis yang telah disajikan. Pilihan warna yang cocok juga meningkatkan keinginan siswa untuk membaca dan memfokuskan tulisan rumus, tanpa terganggu dengan warna *background*.

Adapun saran lain dari ahli materi adalah penjabaran pada bagian ciri-ciri gradien yang sangat singkat, sehingga siswa kesulitan untuk memahami penjelasan dari ciri-ciri gradien. Tampilan bagian ciri-ciri gradien tersebut dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Revisi Tampilan Ciri-ciri Gradien

Pada Gambar 10, terlihat bahwa penjabaran dari ciri-ciri gradien hanya menyebutkan intinya saja sehingga tidak ada penjabaran secara detail. Penjelasan yang kurang rinci menyebabkan siswa kebingungan untuk memahami pengertian dari setiap ciri-ciri gradien. Oleh sebab itu, dibutuhkan perbaikan untuk menambahkan penjabaran pada ciri-ciri gradien secara detail untuk membantu pemahaman siswa. Siswa dapat memahami setiap ciri gradien dari contoh latihan mengerjakan soal, sehingga peneliti menambahkan contoh latihan soal untuk setiap ciri gradien. Dari penjelasan tersebut siswa dapat mengetahui dan memahami pembuktian dari masing-masing ciri gradien. Adapun revisi dari tampilan ciri-ciri gradien dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Revisi Tampilan Ciri-ciri Gradien.

Uji Validasi Ahli Media

Setelah validasi ahli materi, peneliti kemudian melakukan validasi terhadap ahli media. Aspek yang dinilai dari uji validasi ahli media ini terdiri dari beberapa penilaian yaitu aspek *functionally*, aspek *usability*, dan aspek komunikasi visual. Berikut hasil yang didapat pada validasi ahli media dapat terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5
Hasil Ujicoba Ahli Media

Aspek yang dinilai	Rata-rata Skor	Ket.
Aspek <i>functionally</i>	85,71	Valid
Aspek <i>usability</i>	87,50	Valid
Aspek komunikasi visual	95,08	Sangat valid
Rata-rata	90,45	Sangat valid

Pada Tabel 5, terlihat bahwa rata-rata skor validasi ahli materi diperoleh sebesar 90,45% dengan kriteria sangat valid, sehingga dapat dikatakan media pembelajaran matematika berbasis website sangat valid digunakan dengan sedikit revisi. Validator ahli media memberikan saran untuk memperbaiki header menu diganti menggunakan bahasa Indonesia. Tampilan awal dari header menu terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Header

Pada Gambar 12, terlihat bahwa header menggunakan bahasa Inggris sehingga bahasa tersebut tidak sesuai dengan bahasa yang biasa dipahami siswa kelas IX SMP. Siswa kelas IX SMP terbiasa menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami dan dimengerti. Tidak hanya itu, siswa kelas IX

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

SMP juga kesulitan membaca dan mengetahui makna dari menu yang dimaksudkan apabila penulisan menu header menggunakan bahasa Inggris. Sehingga diperlukan perbaikan pada penulisan menu yang menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa kelas IX SMP. Adapun perbaikan dari header terlihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Revisi Tampilan Header

Uji Coba Produk (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan uji coba terhadap guru matematika dan siswa kelas IX di SMP PGRI 01 Pakisaji. Uji coba produk terhadap siswa kelas IX dilakukan dua kali uji yaitu uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Uji coba produk ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk yang telah dikembangkan. Kepraktisan produk media pembelajaran matematika berbasis website didapat dari hasil respon yang diberikan guru dan siswa, sedangkan keefektifan produk didapat dari hasil tes yang didapat siswa pada uji coba produk.

Uji Coba Guru

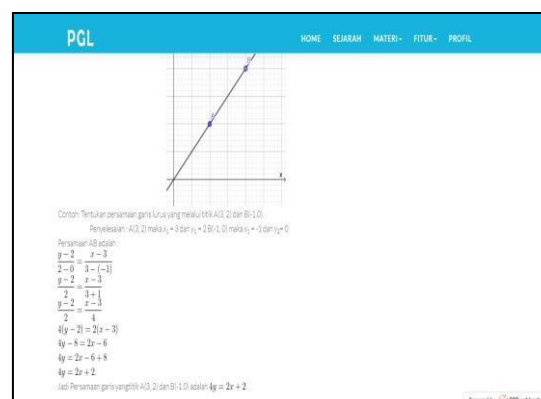
Uji coba yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis website. Berdasarkan hasil dari respon yang diberikan oleh guru matematika dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6
Hasil Ujicoba Guru

Aspek yang dinilai	Rata-rata Skor	Ket.
Aspek Isi Materi	3.38	Sangat praktis
Aspek Kemudahan	3.14	Praktis
Aspek Kemanfaatan	3.11	Praktis
Rata-rata skor	3.21	Praktis

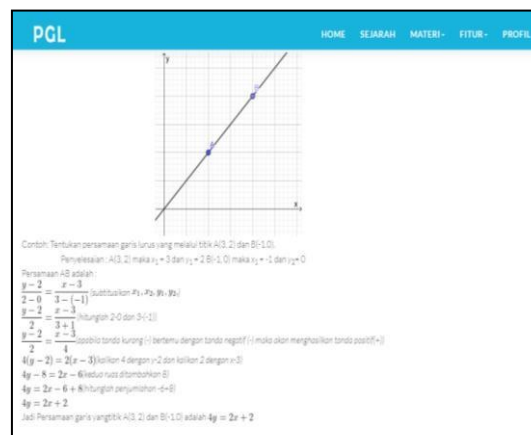
Dari Tabel 6, terlihat bahwa rata-rata skor dari ujicoba guru diperoleh skor sebesar 3,21 dengan kriteria praktis, sehingga media pembelajaran matematika berbasis website ini praktis digunakan dalam pembelajaran di kelas. Saran dari guru adalah penambahan

keterangan pada soal latihan. Guru matematika di SMP PGRI 01 Pakisaji berpendapat bahwa siswa sering mengalami kesulitan untuk memahami cara mengerjakan soal latihan apabila tidak ada keterangan setiap langkah pengerjaannya. Tampilan awal dari penjelasan latihan soal terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Awal Soal

Pada Gambar 14, terlihat bahwa belum ada keterangan langkah-langkah mengerjakan soal, sehingga siswa tidak dapat mengetahui darimana angka-angka tersebut terbentuk. Siswa merasa bingung melihat hasil latihan soal yang sangat singkat dan tidak ada keterangan. Oleh karena itu dibutuhkan perbaikan dengan penambahan keterangan pada bagian langkah-langkah menyelesaikan soal. Dengan adanya penambahan keterangan tersebut dapat membantu siswa memahami tahap-tahap untuk mengerjakan soal latihan. Perbaikan tampilan awal soal dapat terlihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Revisi Tampilan Soal

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

Uji Coba Siswa Lapangan Terbatas

Uji coba produk yang dilakukan oleh siswa pada uji coba lapangan terbatas berjumlah 10 siswa yang diambil dari 10 siswa kelas IXA. Hasil angket respon yang diberikan siswa pada uji coba produk siswa lapangan terbatas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Hasil Ujicoba Lapangan Terbatas

Aspek yang dinilai	Rata-rata Skor	Ket.
Aspek kemenarikan	3,48	Sangat praktis
Aspek kemanfaatan	3,50	Sangat praktis
Aspek kemudahan	3,59	Sangat praktis
Rata-rata	3,52	Sangat praktis

Dari Tabel 7, terlihat bahwa terdapat tiga aspek penilaian kepraktisan produk antara lain adalah sdprk kemenarikan, aspek kemanfaatan, dan aspek kemudahan. Skor rata-rata hasil respon siswa dari uji coba lapangan terbatas adalah 3,52 dengan kriteria sangat praktis, sehingga media pembelajaran matematika berbasis website ini dapat digunakan.

Pada ujicoba lapangan terbatas ini, peneliti juga memberikan tes siswa untuk mengetahui keefektifan produk. Jumlah siswa yang tuntas mengerjakan tes adalah 8, sedangkan 2 siswa belum tuntas. Persentase hasil tes yang dilakukan siswa ujicoba lapangan terbatas dapat diperoleh persentase sebesar 80% dengan kriteria efektif.

Uji Coba Siswa Lapangan Luas

Uji coba produk yang dilakukan oleh siswa pada uji coba lapangan luas berjumlah 28 siswa yang diambil dari 9 siswa kelas IXA dan 19 siswa kelas IXB. Berikut hasil angket respon didapat terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8
Hasil Ujicoba Lapangan Luas

Aspek yang dinilai	Rata-rata Skor	Ket.
Aspek kemenarikan	3,59	Sangat praktis
Aspek kemanfaatan	3,55	Sangat praktis
Aspek kemudahan	3,81	Sangat praktis
Rata-rata	3,65	Sangat praktis

Dari Tabel 8, terlihat bahwa skor rata-rata dari hasil ujicoba lapangan luas adalah 3,65 dengan kriteria sangat praktis, sehingga media pembelajaran matematika berbasis

website ini dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Hasil tes yang diperoleh siswa pada uji coba lapangan luas berjumlah 5 siswa dengan nilai belum tuntas dan 23 nilai siswa tuntas. Berdasarkan hasil tes yang didapat pada uji coba lapangan luas ini diperoleh skor persentase sebesar 85,71% dengan kriteria efektif.

Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap evaluasi ini, peneliti melakukan penarikan kesimpulan dari setiap kegiatan yang telah dilakukan.

Pembahasan Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya berisi penjelasan materi dan latihan mengerjakan soal. Tidak hanya itu, media pembelajaran berbasis website juga menyajikan alat bantu yang digunakan untuk menghitung. Dengan alat bantu menghitung ini, siswa dan guru tidak perlu menghitung dengan cara manual. Dalam hal ini, siswa dapat meningkatkan semangat belajar khususnya pada materi persamaan garis lurus.

Adapun analisis data mengenai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan diperoleh hasil sebagai berikut:

Kevalidan Media

Kevalidan media didapat dari hasil uji coba yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil skor rata-rata yang diperoleh dari ahli materi sebesar 88,91% dengan kriteria sangat valid, sedangkan hasil skor rata-rata yang diperoleh ahli media sebesar 90,43% dengan kriteria sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid dan layak untuk digunakan dengan sedikit revisi. Sesuai dengan pendapat Khotimah, dkk (2017) yang mengatakan bahwa media pembelajaran matematika berbasis website apabila sudah memenuhi kriteria minimal valid pada rentang 70,00% - 85,00% , produk yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kepraktisan Media

Kepraktisan produk didapat dari hasil respon guru dan hasil respon siswa kelas IX di SMP PGRI 01 Pakisaji Kabupaten Malang.

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

Berdasarkan hasil respon yang diberikan guru diperoleh skor rata-rata sebesar 3.11 dengan kriteria praktis.

Sedangkan hasil respon siswa pada uji coba lapangan terbatas dan lapangan luas diperoleh skor rata-rata sebesar 3,60 dan 3,65 dengan kriteria sangat praktis. Sehingga media yang dikembangkan sangat praktis digunakan untuk siswa belajar, dan praktis digunakan untuk media pembelajaran di kelas. Sesuai pendapat Mangelep (2017) mengatakan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis website apabila sudah memenuhi kriteria minimal praktis pada rentang 7, maka media yang dikembangkan dapat diterapkan pada siswa SMP.

Keefektifan Media

Keefektifan produk didapat dari skor persentase tes siswa pada ujicoba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Persentase hasil yang didapat berturut-turut diperoleh skor sebesar 80% dan 85,71% dengan kriteria efektif. Sesuai dengan pendapat Saluky (2016), mengatakan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis website digunakan apabila persentase tes memenuhi minimal kriteria efektif pada rentang 7, maka media pembelajaran matematika berbasis website dapat membantu pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Media pembelajaran matematika berbasis website yang dikembangkan memiliki ciri-ciri tertentu antara lain: 1) dapat diakses menggunakan gadget tanpa mengenal ruang dan waktu. 2) terdapat fitur khusus yang digunakan untuk menghitung, 3) tampilan layar terlihat berbeda apabila gadget yang digunakan berbeda.

SIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran matematika berbasis website yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation & evaluation*) dengan bantuan bootstrap, css, html dan javascript. Media pembelajaran matematika yang dikembangkan berbasis website ini terbukti sangat valid,

praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Media pembelajaran ini terbatas pada materi persamaan garis lurus. Saran yang diberikan peneliti untuk penelitian berikutnya yaitu peneliti berikutnya dapat mengembangkan tampilan yang lebih menarik dan dapat memperluas kalkulator dengan menambahkan menu untuk mencari gradien yang diketahui persamaan garis.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariska, M.D., Darmadi. dan Murtafi'ah, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Berbasis Metakognisi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Edumation*, 8 (1): 83-97
- Christian, A., Hesinto, S. dan Agustina. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan *Framework Bootstrap* (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal SISFOKOM*, 7 (1): 22-27
- Dewi, W.A.F. (2020). Dampak COVID-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolahh Dasar. *EDUKATIF: JURNAL UILMU PENDIDIKAN*, 2(1): 55-61
- Fikri, M. (2018). Rasionalisme Descartes dan Implikasinya terhadap Pemikiran Pembaharuan Islam Muhammad Abduh. *TARBAWI Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(2):129-144
- Handayani, D. (2020). Penyakit Corona Virus 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40 (2): 120-130
- Khotimah, D.E.K., Riyadi, S. dan Murniasih, T.R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2): 119-125
- Mangelep, N.O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal mosharafa*, 6 (3): 431-440
- Novianti, V., Utomo, D.P. dan Dintarini, M. (2019). Development of Web-Based Interactive Learning Media on Lines and

DOI : 10.5281/zenodo.4305182

- Angles Material in 7th grade of Junior Hight School. *Mathematics Education Journals*, 3 (1):62-7
- Pawestri, E., dan Sukoco, H. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Konstektual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2 (1): 69-76
- Pradiatiningtyas, D dan Suparwanto. (2017). E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada SMK N 4 Purworejo. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 7 (2): 1-8
- Prambudi, E.Y., dan Yunianta, T.N. (2020). Pengembangan Media Bus Race Algebra Pada Bentuk Aljabar Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia*, 4 (1): 8-22
- Ramadany, A., dan Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Modul Aritmatika Sosial Berbasis Problem Based Learning Bagi Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1): 212-226
- Rozak, A., Darmadi., dan Murtafi'ah, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Sasa-Aura Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa SMK Cendekia Madiun Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 18 (1): 31-50
- Saluky. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Web Dengan Menggunakan Wordpress. *Jurnal EduMa*, 5 (1): 80-90
- Suanah. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Desain Wix Materi Bangun Ruang Matematika SD Kelas V. *Proceeding of ICECRS*, 2 (1): 243-252
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Supriatna, E. (2019). Wabah Corona Virus Disease Covid 19 Dalam Pandangan Islam. *Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 7 (6): 555-564