

Media Pembelajaran Sistem Informasi Geografi Berbasis *Website* Pada SMA Kelas X IPS

Awanda Taufiqurrohman Al-Matna¹, Sugeng Utaya¹, Didik Taryana¹

¹Pendidikan Geografi-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 06-06-2021

Disetujui: 06-07-2021

Kata kunci:

learning media;
websites;
geographic information system;
media pembelajaran;
website;
sistem informasi geografi

Alamat Korespondensi:

Awanda Taufiqurrohman Al-Matna
Pendidikan Geografi
Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang.
E-mail: awanda.taufiqurrohman.1807218@students.um.ac.id

ABSTRAK

Abstract: This development is carried out to develop Website-based geographic information system learning media and assess the effectiveness of Website-based learning. This development uses 10 steps of development from the modified Borg and Gall. Media validation was carried out by media experts and material experts, then tested on research subjects, namely students of class X SMA. The research instrument used was a questionnaire and recommendation sheet. The average percentage of results from the display aspect is 83%; content aspect 78%; and the learning aspect is 79.2%, which means that the media is suitable for use.

Abstrak: Pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran Sistem Informasi Geografis berbasis Website dan mengkaji efektivitas pembelajaran berbasis Website. Pengembangan ini menggunakan 10 langkah pengembangan dari Borg and Gall yang dimodifikasi. Validasi media dilakukan oleh Ahli Media dan Ahli Materi, baru kemudian diujikan pada subjek penelitian yaitu siswa kelas X SMA. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dan lembar rekomendasi. Rata-rata presentase hasil dari aspek tampilan 83%; aspek isi 78%; aspek pembelajaran 79,2% yang berarti media layak digunakan.

Penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran jarang sekali diterapkan khususnya pada materi Sistem Informasi Geografis KD (Kompetensi Dasar) 3.2 dan 4.2 yaitu Memahami dasar-dasar pemetaan, penginderaan jauh, dan system informasi geografis, hasilnya siswa tersebut mudah bosan dan tidak memiliki semangat belajar sehingga dapat menyebabkan menurunnya hasil belajar siswa. Terdapat juga masalah dengan kegiatan belajar mengajar di kelas kaitannya dengan materi SIG, kegiatan belajar mengajar dikelas hanya berfokus pada satu sumber belajar yaitu buku paket geografi kelas X kurikulum 2013 edisi revisi, hal tersebut menyebabkan, siswa menjadi kurang dan terbatas dalam pemahaman dan penguasaan materi SIG. Penggunaan media yang kurang khususnya pada Sistem Informasi Geografis dapat memengaruhi daya ingat siswa terhadap materi. Isi materi dari Sistem Informasi Geografis bermacam-macam dan sangat beragam. Komunikasi atau kegiatan pembelajaran yang hanya menggunakan verbal saja hanya dapat diingat siswa sebanyak 70 persen dalam waktu tiga jam, sedangkan dalam waktu tiga hari, materi yang diingat siswa hanya tersisa 10 persen saja (Arsyad, 2011). Media memiliki fungsi untuk memperjelas pesan yang akan disampaikan (Susilana, 2009; Adam & Syastra, 2015; Muryaroh & Fajartia, 2017). Fungsi media sebagai alat penyampai atau memperjelas pesan yang menurut mereka media dapat men-standarisasi penyampaian pesan pembelajaran, media juga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, karena pesan yang disampaikan dapat dengan jelas diterima oleh siswa (Munir, 2013; Falahudin, 2014; Jatmika, 2005). Media juga dapat mengubah konsep-konsep yang abstrak dan sulit dijelaskan dapat dikonkretkan atau disederhanakan (Susilana, 2009; Tafonao, 2018; Supriyono, 2018). Penggunaan media dalam proses pembelajaran bisa membangkitkan motivasi, keinginan dan minat untuk mempelajari hal baru bagi siswa (Abdullah, 2016; Miftah, 2013; Wahid, 2018). Selain dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, pemakaian atau pemanfaatan media juga dapat meningkatkan pemahaman materi bagi siswa. Media pembelajaran dapat memajukan program belajar siswa agar dapat mencapai perubahan tingkah laku siswa yang diharapkan (Mahnun, 2012). Maka dari itu, media pembelajaran merupakan kebutuhan yang tidak dapat dihindari.

Penggunaan *Website* sebagai media pembelajaran Geografi, memiliki beberapa kelebihan salah satunya ialah tidak diperlukannya instalasi/pemasangan aplikasi atau program yang artinya media tersebut dapat langsung digunakan, serta media tersebut dapat digunakan di berbagai *platform* atau lintas *platform*. Penggunaan media pembelajaran berbasis *web* juga disebut *e-learning*, sedangkan salah satu karakteristik dari *e-learning* adalah bersifat interaktif (Yazdi, 2012; Limansi, Pratama, & Anazifa, 2020). Menurut (Rusman, 2010; Yazdi, 2012; Rohmah, 2011; Sole & Anggraeni, 2018). Interatif merupakan tersedianya jalan komunikasi yang lebih banyak, baik komunikasi secara langsung (*sinkronus*), seperti layanan *chatting* atau *messenger* yang disebut komunikasi tidak langsung (*asinkronus*), seperti forum untuk bertukar ide, *mailing list* atau buku tamu. Peneliti

menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* merupakan media pembelajaran yang mempunyai karakteristik interaktif sehingga media dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penyampai pesan yang sangat baik karena juga melibatkan komunikasi dua arah. Pembelajaran berbasis *website* dirasa cukup efektif dan hemat biaya (Noesgaard & Ørngreen, 2015; Tigorwati, Efendi, & Budiyanto, 2017). Menurut (Yusuf, 2017; Arkorful & Abaidoo, 2014; Ngampornchai & Adams, 2016) pembelajaran berbasis web dapat menekan biaya dan nyaman untuk digunakan. Pernyataan ini sesuai dengan tujuan pembelajaran dimasa sekarang yang mengdepankan pembelajaran yang bermakna dan mudah serta fleksibel untuk diakses. media tersebut dapat ditambahkan fitur-fitur pendukung lain, seperti fitur *chatting* atau mengobrol langsung dengan guru berbasis *tawk.to*, fitur forum online agar dapat berdiskusi dengan teman yang lain dan dipantau oleh guru, bahkan dapat juga ditambahkan fitur pemberian tugas dan pengumpulan tugas secara *online* sehingga siswa tidak kesulitan untuk mengumpulkan dan guru juga mudah untuk melihat sampai mana pekerjaan siswa. Kemudahan inilah yang membuat peneliti ingin menggunakan media pembelajaran goegrafi berbasis *website* sebagai salah satu media pembelajaran interaktif untuk digunakan di SMA kelas X IPS dengan materi Sistem Informasi Geografis.

METODE

Prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran melalui “*Website*” diadaptasi dan dimodifikasi dari 10 prosedur penelitian (Borg & Gall, 1983). Peneliti menggunakan 8 langkah dari 10 langkah yang dilakukan Borg and Gall. Delapan langkah ini didapat dengan meniadakan langkah ke delapan (*operational field testing*) dan langkah ke sembilan (*final product revision*), hal ini dilakukan dengan asumsi hasil penelitian akan tetap valid dengan hanya dilakukan delapan langkah saja. Pengurangan ini didasarkan pada *Thesis* dari Adip Wahyudi (2012) dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Geografi Materi Penginderaan Jauh untuk SMA/MA kelas XII” dan didukung oleh tesis dari Arisius Y. Kasengke (2011) dengan judul “Pengembangan Modul Hidrosfer pada Kelas 10 SMA”, yang mana pada kedua tesis tersebut hasil penelitian tetap valid meskipun menggunakan delapan langkah.

Uji validitas merupakan salah satu proses dari pengembangan yang dilakukan untuk mengetahui tinmgkat kelayakan sebuah media sebelum tahap uji coba. Media divalidasi oleh ahli materi dan ahli media sehingga diperoleh rekomendasi dari ahli media dan ahli materi. Setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka tahap selanjutnya dilaksanakan uji pengguna terbatas kepada siswa sebagai pengguna akhir media yang dikembangkan. Pengguna akhir produk merupakan siswa kelas X IPS SMAN 1 Mojo. Media ini dinilai dalam beberapa tahapan, meliputi tahap 1, validasi media tahap pertama dengan menyertakan lembar rekomendasi; tahap 2, validasi *Website* oleh ahli media dan ahli materi sehingga diperoleh rekomendasi; elakukan penilaian dengan menyertakan siswa SMA kelas X IPS untuk digunakan dalam menentukan kualitas media yang telah dibuat.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar rekomendasi yang digunakan sebagai validasi ahli media dan ahli materi, sedangkan untuk data tanggapan siswa menggunakan angket. Sebelum digunakan sebagai instrumen pengumpulan data tanggapan siswa, angket yang digunakan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Instrumen yang digunakan berupa angket berbentuk lembar *check list*. Data pada penelitian ini didapatkan dari ahli materi, ahli media, dan data uji coba lapangan berdasarkan masing-masing variabel. Teknik yang dipakai untuk memberikan kriteria nilai kualitas produk yang dibuat yaitu dengan cara data yang diperoleh dari kuesioner diubah dahulu menjadi data interval dengan ketentuan seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Skor Data Kualitatif

Data Kualitatif	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Sumber: (Retnawati, 2015)

Teknik analisa data menggunakan kriteria penilaian skor dalam penelitian pengembangan ini pada prinsipnya didapatkan dari adaptasi kriteria penilaian (Widyoko, 2009) dan menggunakan skala Likert, dikarenakan menurut penelitian dari (Retnawati, 2015; Budiaji, 2013) skala Likert lebih akurat untuk digunakan di instrumen penilaian media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas dilakukan untuk menguji keabsahan dan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Validitas yang digunakan pada tahap ini adalah *face validity* atau validitas rupa, yaitu validitas yang mengukur sebuah produk dari segi rupanya apakah produk tersebut sudah valid untuk di aplikasikan. Selanjutnya, peneliti menggunakan 2 poin validasi yang berbeda di tahap ini, yaitu validasi materi dan media.

Validasi Materi

Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yang bertujuan untuk menilai materi yang terkandung untuk media pembelajaran. Ahli materi pada pengembangan web ini adalah Purwanto, S.Pd. Beliau dosen Universitas Negeri Malang yang mengampu mata kuliah Pengindraan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Tidak hanya sebagai dosen, namun beliau juga pernah sebagai Kepala Laboratorium Geografi di Jurusan Geografi Universitas Negeri Malang pada tahun 2015—2019. Selanjutnya beliau juga pernah menjabat sebagai koordinator Program Studi Pendidikan Sosiologi S1 pada tahun 2015—2019. Validasi materi dilakukan pada tanggal 20 Januari 2020 secara online karena dilakukan saat masa pandemi. Instrument yang digunakan adalah *open-ended questionnaire*, yaitu pertanyaan terbuka yang membutuhkan jawaban panjang. Ada 2 poin pertanyaan pada kuesioner yaitu pernyataan kevalidan dan saran. Sebelumnya kuesioner ini sudah divalidasi oleh pembimbing 1 yaitu Prof. Dr. Sugeng Utaya, M.Si dan Pembimbing 2 yaitu Dr. Didik Taryana, M.Si.

Tanggapan dan Saran Ahli Materi

Hasil validasi materi menunjukkan bahwa materi yang terkandung dalam media sudah valid dan layak digunakan dengan beberapa saran. Saran yang diberikan ahli materi yaitu sebagai berikut. Pertama, media lebih diarahkan bagaimana cara membangun SIG melalui berpikir sesuai kebutuhan abad 21. Kedua, isi konten masih klasikal, akan lebih bagus jika ditambahkan link. Ketiga, fokus masih terbatas pada konten, belum pada pengembangan tahap berpikir. Keempat, tambahkan konten siswa yang dapat membuat siswa praktik SIG sehingga pemahaman siswa tentang SIG terbangun. Dengan demikian, pengembangan produk media dalam bentuk web untuk aspek materi dapat diterima dan dapat dilanjutkan karena sudah memenuhi unsur kelayakan. Rekomendasi dari ahli materi tentang website ini yaitu media tersebut dapat diujicobakan dengan merevisi terlebih dahulu sesuai dengan saran yang telah dilampirkan.

Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh ahli materi yang bertujuan untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Ahli media pada pengembangan web ini adalah Drs. Djoko Soelistijo, M.Si. beliau merupakan dosen tetap Universitas Negeri Malang. Beliau mengampu banyak mata kuliah yang salah satunya adalah Pengembangan Media Pembelajaran Geografi. Oleh karena itu, meneliti memutuskan untuk menjadikan beliau sebagai ahli media dalam pengembangan media website ini. Validasi media dilakukan pada tanggal 26 Januari 2021 secara online dengan memanfaatkan google form karena terdapat pembatasan pada masa pandemi. Selanjutnya, instrument yang digunakan dalam memvalidasi media menggunakan *open-ended questionnaire* yaitu instrumen berupa pertanyaan yang membutuhkan jawaban panjang. Sebelumnya, kuesioner ini sudah divalidasi oleh pembimbing pertama, yaitu Prof. Dr. Sugeng Utaya, M.Si dan pembimbing kedua, yaitu Dr. Didik Taryana, M.Si.

Proses validasi media yang dikembangkan yakni dengan cara ahli media mencoba menggunakan media yang dikembangkan. Selanjutnya, mencoba fitur-fitur yang terdapat pada web tersebut. Setelah mnegeksplor media, ahli media kemudian mengisi kuesioner *online* yang sudah disediakan yaitu melalui google form.

Tanggapan dan Saran Ahli Media

Setelah melakukan eksplorasi media yang dikembangkan dan mengisi kuesioner yang sudah disediakan, hasil validasi ahli media menyatakan bahwa media sudah valid dan tidak ada revisi. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media website sudah memenuhi persyaratan kelayakan sebuah media. Jadi, media yang sudah divalidasi tersebut dapat diujicobakan langsung.

Analisis Data Hasil Uji Coba

Pelaksanaan uji coba dimaksudkan untuk try out lapangan media sebelum resmi digunakan dalam pembelajaran. Uji ini merupakan tahapan yang signifikan yang harus dilakukan, karena siswa selaku subjek pengguna media sangat perlu memberikan tanggapan dan saran untuk media yang dikembangkan. Selain itu uji coba juga ditujukan kepada guru untuk memvalidasi apakah materi SIG berbasis web ini sudah memenuhi kaidah-kaidah dalam pembelajaran. Sebelum diujicobakan, media ini sudah direvisi sesuai komentar dan saran dari ahli materi dan media. Uji coba materi SIG berbasis web ini dilakukan pada hari Senin, 1 Februari 2021 di SMAN 1 Mojo. Jumlah subjek penelitian yang meliputi siswa dan guru Geografi adalah 33 partisipan.

Tahapan yang dilakukan sebelum melakukan uji coba adalah sebagai berikut. *Pertama*, pengembang memberikan surat ijin uji coba di kelas Geografi kepada guru pengampu pelajaran Geografi serta memberikan penjelasan kepada guru tersebut tentang media yang dikembangkan dan alur uji coba. *Kedua*, guru Geografi mengkonfirmasi dengan melampirkan jadwal berupa hari dan jam pelajaran yang dapat digunakan untuk uji coba. *Ketiga*, Setelah mendapatkan jadwal uji coba, pengembang melakukan uji coba.

Langkah-langkah uji coba yang dilakukan adalah sebagai berikut. *Pertama*, pengembang memperkenalkan media yang akan diuji cobakan yaitu web tentang materi SIG. *Kedua*, pengembang menunjukkan dan menjelaskan mengenai fitur-fitur yang terkandung dalam web tersebut. *Ketiga*, siswa selaku objek penelitian melakukan penjelajahan fitur-fitur dan materi pada web tersebut. *Keempat*, tahap terakhir yaitu pengembang memberikan angket kepada siswa terkait materi SIG berbasis web dan menjelaskan cara pengisiannya.

Pelaksanaan pembelajaran materi SIG berbasis web dilakukan dengan metode yang menyenangkan. Siswa dibebaskan melakukan tanya jawab terkait dengan materi yang ditayangkan di web melalui pesan pribadi. Tidak hanya itu, siswa dan guru juga dibebaskan untuk bertanya mengenai fitur-fitur yang ada dalam web tersebut. Proses uji coba berjalan dengan lancar. Subjek uji coba menyimak, mencermati dan bertanya terkait materi SIG yang telah diajarkan.

Analisis Hasil Tanggapan Siswa

Salah satu instrument untuk mengukur tanggapan siswa pada uji coba ini adalah angket. Angket yang digunakan dalam uji ini adalah *close ended questionnaire* yang mana subjek mengisi pernyataan yang sudah tersedia. Sebagai tambahannya, pengembang memberikan kolom komentar dan saran pada bagian akhir kuesioner, sehingga partisipan dapat memberikan saran-saran terkait materi dan media web. Ada tiga aspek yang terkandung dalam angket yaitu, aspek tampilan yang memuat 10 poin yang diadaptasi dari taksonomi kriteria perangkat lunak McCall point *Usability (Design Interface)* dan *Integrity (Access Control)*, aspek isi memuat 5 poin yang diadaptasi dari taksonomi kriteria perangkat lunak McCall point *Correctness (Consistency)*, dan aspek pembelajaran memuat 5 poin yang di adaptasi dari taksonomi kriteria perangkat lunak McCall point *Usability (Communicativeness)* (Munir, 2013). Berikut adalah hasil dari tanggapan siswa:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Aspek Tampilan

No.	Indikator	%	Kualifikasi
1.	Tampilan halaman depan (home)	82	Efisien
2.	Kemudahan pengoperasian	86	Sangat efisien
3.	Kemudahan pengoperasian menu	85	Sangat efisien
4.	Kejelasan warna tampilan	86	Sangat efisien
5.	Kejelasan font website	83	Efisien
6.	Tata letak isi website	83	Efisien
7.	Kemudahan mengakses website	88	Sangat efisien
8.	Desain halaman forum	76	Efisien
9.	Desain live chat	83	Efisien
10.	Desain halaman profil	81	Efisien
Rata-rata		83,8	Efisien

Tabel diatas menunjukkan hasil prosentase angket siswa yang berisi tanggapan tentang aspek tampilan web. Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa prosentase tertinggi diperoleh oleh kemudahan mengakses web. Hal ini dikarenakan kemudahan dalam pembelajaran menjadi poin penting di era milenial. Kemudahan tersebut tidak terbatas ruang dan waktu, sehingga pada murid bisa mengakses dimana pun dan kapanpun, sehingga kemudahan dalam belajar dapat didapatkan. Prosentase terbesar kedua diperoleh oleh aspek kemudahan pengoperasian dan kejelasan warna tampilan yaitu memperoleh hasil yang sama 86%. Alasannya adalah kemudahan pengoperasian merupakan aspek pendukung kemudahan pembelajaran yang dapat memberikan semangat belajar siswa. Sehingga mereka tidak perlu bersusah payah dalam belajar. Alasan dari warna tampilan yang mendapatkan prosentase tertinggi kedua adalah karena warna dapat menarik minat dan semangat siswa dalam belajar. Dibalik itu semua, ada poin desain halaman forum yang mendapatkan prosentase terendah yaitu 76%. Poin ini tidak kalah penting dengan poin warna dan kemudahan pengoperasian karena desain yang bagus dan menarik dapat menarik minat belajar siswa. Meskipun prosentasi tersebut menunjukkan diatas rata-rata namun pengembang akan tetap melakukan revisi untuk bagian tersebut yang diharapkan agar menambah minat belajar peserta didik. Tabel 3 menunjukkan rata-rata hasil prosentasi aspek tampilan adalah 83% yang berarti bahwa media tersebut sudah layak digunakan untuk pembelajaran di sekolah.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Aspek Isi atau Materi

No.	Indikator	%	Kualifikasi
1.	Kejelasan materi Sistem Informasi Geografis	77	Efisien
2.	Kejelasan bahasa	78	Efisien
3.	Kejelasan gambar atau animasi	82	Efisien
4.	Kesesuaian materi	79	Efisien
5.	Kelengkapan materi untuk pembelajaran	77	Efisien
	Rata-rata	78,6	Efisien

Tabel 3 menunjukkan hasil prosentasi uji coba media pada aspek isi. Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa persentase tertinggi dimiliki oleh kejelasan gambar atau animasi yaitu 82%. Hal ini disebabkan karena gambar merupakan alat konkret yang dapat memudahkan siswa memahami suatu materi. Gambar atau animasi yang terdapat pada web sudah efisien dan dapat membantu siswa dalam memahami materi. Namun di sisi lain, kejelasan dan kelengkapan materi mendapatkan prosentasi hasil terendah yaitu 77%. Meskipun prosentasi sudah menunjukkan efisien, namun pengembang tetap akan merevisi dengan cara menambahkan materi-materi SIG dan memperbanyak latihan soal. Selain itu, tabel tersebut juga menunjukkan bahwa total prosentase rata-rata dari aspek isi adalah 78% yang berarti efisien. Terlepas dari itu, pengembang tetap akan merevisi media web tersebut.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Aspek Pembelajaran

No.	Indikator	%	Kualifikasi
1.	Kejelasan KD (Kompetensi Dasar) dan Indikator	70	Efisien
2.	Kejelasan Tujuan Pembelajaran	76	Efisien
3.	Penyajian Materi Menarik	82	Efisien
4.	Materi Mudah dipahami	85	Sangat Efisien
5.	Mendorong Rasa Ingin Tahu	83	Efisien
	Rata-rata	79,2	Efisien

Tabel 4 menunjukkan rekapitulasi prosentasi hasil uji coba aspek pembelajaran. Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa poin dengan prosentase terendah adalah kejelasan kompetensi dasar dan indikator yaitu 70%. Sedangkan yang mendapat prosentasi tertinggi adalah materi mudah dipahami. Dari tabel tersebut juga dapat diketahui bahwa rata-rata prosentasi yang diperoleh adalah 79,2% sehingga dapat disimpulkan bahwa media tersebut sudah efisien untuk pembelajaran di sekolah.

Komentar Para Siswa

Angket yang didistribusikan ke siswa tidak hanya digunakan untuk mengukur kelayakan sebuah media, tetapi pengembang memberikan kolom komentar yang berada dibawah angket. Sehingga siswa dan guru dapat memberikan komentar terkait media yang dikembangkan. Berikut rekap komentar para siswa dan guru.

Tabael 5. Komentar Siswa dan Guru

<p>Tetap semangat, selalu jaya jangan pantang nyerah Mudah di pahami Cukup baik 😊 Alhamdulillah sae</p>
<p>Materi yang sangat menarik untuk dipelajari karena didalamnya mempelajari tentang mengenal dan memahami kondisi geografis Materinya sangat menarik untuk di pelajari karena di dalamnya mempelajari tentang mengenal dan memahami kondisi geografis Sangat bermanfaat. Baik</p>
<p>Media ini cukup menarik dan tidak terlalu sulit untuk mengakses nya. Media pembelajaran sistem informasi geografis ini sangat membantu untuk kita mempelajari tentang ilmu sistem informasi geografis yang mencakup seluruh dunia apalagi dengan penataan desain gambar yang sangat jelas dan mudah difahami tentu sangat berpengaruh untuk kegiatan belajar kita desainnya juga sudah sangat modern Kadang menyenangkan kadang membosankan Bagus untuk digunakan di sma Menarik Jadi lebih mudah mempelajari geografi :) Semangat ya!!</p>

Media yang menarik
Dari tidak tau menjadi tau
Bisa digunakan belajar disaat pandemi
Mendorong rasa ingin tau tentang SIG..
Agar tidak bosan belajar SIG
Saya suka dengan medianya karena bisa digunakan belajar sig
Cocok untuk belajar dirumah
Semoga pandemi cepat berakhir. Aamiin....
Menarik medianya
Saya suka media yang tampilanya bagus.
Bagus
Harus digunakan guru
Tetap seman!!

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa komentar siswa dan guru terkait media web yang sedang dikembangkan adalah positif. Komentar terbanyak menunjukkan bahwa media yang dikembangkan menarik. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa media web yang sedang dikembangkan dapat menarik perhatian murid. Sehingga murid menjadi *trigger* untuk mempelajari materi SIG melalui web tersebut. Kata “menarik” merupakan faktor intrinsik utama dalam sebuah pembelajaran yang harus dimiliki oleh seorang murid. Jika seorang murid merasa tertarik oleh suatu media atau materi, maka murid tersebut akan mempunyai semangat untuk belajar materi tersebut. Sehingga porsi pemahaman yang akan didapatkan menjadi semakin besar. Selain itu, kemudahan pengoperasian juga menjadi nilai unggul dari media web yang dikembangkan. Dengan kemudahan tersebut, siswa dapat dengan mudah belajar SIG. Dari komentar komentar siswa yang berbunyi “*Media pembelajaran sistem informasi geografis ini sangat membantu untuk kita mempelajari tentang ilmu sistem informasi geografis yang mencakup seluruh dunia apalagi dengan penataan desain gambar yang sangat jelas dan mudah difahami tentu sangat berpengaruh untuk kegiatan belajar kita desainnya juga sudah sangat modern*” dapat disimpulkan bahwa media ini sangat bermanfaat untuk proses belajar mengajar, khususnya materi Sistem Informasi dan Geografi di sekolah.

Revisi Produk Berdasarkan Hasil Uji Coba

Revisi produk berdasarkan uji coba di lapangan menunjukkan bahwa kualitas media berdasarkan aspek tampilan mendapatkan rata-rata 83,8%, aspek isi atau materi mendapatkan 78,6% dan aspek pembelajaran 79,2%. Hasil tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel kriteria kelayakan produk multimedia BSNP (2006) yang menyatakan bahwa nilai prosentase diatas 80% memiliki kriteria sangat baik. Oleh karena itu, aspek materi dan pembelajaran memerlukan perbaikan atau revisi. Sesuai dengan saran yang didapatkan dari hasil uji coba para siswa dan guru, pada aspek materi bahwa latihan soal masih sedikit dan kurang variatif. Oleh karena itu, pengembang memberikan tambahan materi berupa video (sebagai inisiatif pengembang) dan menambahkan latihan-latihan soal yang dapat dapat memberikan hasil langsung ketika siswa menekan tombol submit. Bukan hanya itu, pengembang juga menambahkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh guru sehingga ketika guru hendak memberikan ulangan harian, guru tinggal memasukkan soal dan kunci jawaban, sehingga para siswa dapat mengerjakan soal ujian *online* serta dapat mengetahui hasilnya secara langsung. Hal ini ditujukan untuk mendukung kemudahan dan ketransparanan dalam belajar. Selain itu, aspek pembelajaran yang mendapatkan hasil 79,2% juga membutuhkan pembenahan atau revisi. Pada aspek ini, pengembang bekerjasama dengan guru mengenai pemetaan KD dan indikator agar didapatkan pembelajaran yang terarah dan dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa produk website yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di tingkat SMA. Pengoperasian website ini sangat mudah. Guru dan siswa dapat mengakses website ini dari perangkat komputer maupun telepon genggam sehingga sangat fleksibel dapat diakses dimanapun dan kapanpun sehingga dapat mendukung pembelajaran jarak jauh. Website dapat diakses dengan alamat www.geosig.mialirsyadkotakediri.com. Produk website ini mempunyai kelebihan-kelebihan lain sebagai berikut: Website yang dikembangkan bersifat fleksibel. Sifat fleksibel ini mudah diakses dimanapun. Siswa dan guru dapat mengakses website tersebut melalui telepon genggam sehingga tempat dan waktu tidak menjadi masalah untuk belajar melalui website tersebut. Website tersebut juga bisa digunakan pada mata pelajaran lain. Kemudahan berikutnya adalah guru dapat memasukkan materi bab lain selain SIG sehingga website tersebut sangat fleksibel terhadap semua mata pelajaran. Memiliki fitur live chat yang sudah terintegrasi didalamnya dan forum diskusi yang sudah terintegrasi juga didalamnya. Fitur *live chat* dan forum diskusi *online* ini ditujukan untuk diskusi dengan guru ketika sedang ada pembelajaran di website tersebut. Sehingga para murid dapat langsung bertanya kepada guru jika ada hal yang belum mereka pahami dan guru juga dapat langsung merespon pertanyaan dari murid. Fitur ini sangat membantu pembelajaran jarak jauh. Fitur penugasan dan pengumpulan tugas sudah terintegrasi didalamnya. Fitur ini sangat membantu guru untuk penugasan dan penilaian.

Guru dapat mengunggah tugas harian berskala sehingga terbentuklah sebuah portofolio. Jadi siswa dapat mengetahui tugas mana saja yang belum mereka selesaikan. Tidak hanya itu, siswa juga dapat mengumpulkan tugas mereka dengan cara mengunggah tugas pada web tersebut sehingga dapat tercipta kegiatan yang *paperless*. Lebih jauhnya lagi, guru dapat mengadakan penilaian harian di dalam website tersebut. Produk yang dikembangkan sudah multi-platform. Artinya, dapat dibuka di smartphone berbasis android dan IOS ataupun PC yang berbasis windows, linux, ataupun MacOS.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35—49.
- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3(2), 78—90.
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The Role of E-Learning, Advantages and Disadvantages of Its Adoption in Higher Education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29—42.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research*. New York: Longman.
- Budiaji, W. (2013). Skala Pengukuran dan Jumlah Respons Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 2(2), 127—133.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4), 104—117.
- Jatmika, H. M. (2005). Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(1), 89—99. doi:10.21831/jppi.v3i1.6176
- Limansi, K., Pratama, A. T., & Anazifa, R. D. (2020). Transformation in Biology Learning during the Covid-19 Pandemic: from Offline to Online. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 189-202. doi:10.24235/sc.educatia.v9i2.7381
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1), 27—33. doi:10.24014/an-nida.v37i1.310
- Miftah, M. (2013). Fungsi, dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95—105.
- Munir, M. (2013). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Pengolah Angka (SPREADSHEET) Berbasis Video Screencast. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21(4), 307—313. doi:10.21831/jptk.v21i4.9457
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 79—83.
- Ngampornchai, A., & Adams, J. (2016). Students' Acceptance and Readiness for E-Learning in Northeastern Thailand. *Ngampornchai and Adams International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1—13. doi:10.1186/s41239-016-0034-x
- Noesgaard, S. S., & Ørngreen, R. (2015). The Effectiveness of E-Learning: An Explorative and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and Factors that Promote e-Learning Effectiveness. *Electronic Journal of e-Learning*, 13(4), 278—290.
- Retnawati, H. (2015). Perbandingan Akurasi Penggunaan Skala Likert dan Pilihan Ganda untuk Mengukur Self-Regulated Learning. *Jurnal Kependidikan*, 45(2), 156—167. doi:10.21831/jk.v45i2.7493
- Rohmah, L. (2011). Konsep e-Learning dan Aplikasinya pada Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal An Nûr*, 1(1), 255—270.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: Rajawali Press.
- Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 2(1), 10-18. doi:10.36312/e-saintika.v2i1.79
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43—48.
- Susilana, R. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Tafonao, T. (2018). Peranana Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114. doi:10.32585/jkp.v2i2.113
- Tigorwati, Efendi, A., & Budiyanto, C. (2017). The Influence of the Use of E-learning to Student Cognitive Performance and Motivation in Digital Simulation Course. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 1(2), 41—48.
- Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra': Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, 5(2), 1-11.
- Widyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Yazdi, M. (2012). E-Learning sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah Foristek*, 2(1), 143—152.
- Yusuf, M. F. (2017, May). Pembelajaran Berbasis Web sebagai Komplemen dalam Pembelajaran Protokol Routin. In *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran dan Pendidikan Dasar 2017* (pp. 173-176).