

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada Mata Pelajaran Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan

Rokky Irfansyah Pane¹, Ana Rahmi², Esi Emilia³, Ajeng Inggit Anugerah⁴, Dian Agustina⁵

¹Alumni Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan PKK. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Indonesia

^{2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan PKK. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email : rokkyirfansyahpane277@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Web* pada materi *Hygiene* dan Sanitasi Makanan, (2) informasi tentang kelayakan produk media pembelajaran berbasis *Web* pada materi *Hygiene* dan Sanitasi Makanan kelas X. Jenis penelitian yang diterapkan adalah (*Research and Development (R&D)*) dengan metode pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan pengembangan yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation* dan (5) *Evaluation*. Penelitian bertempat di SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan pada bulan Maret 2021. Instrumen pengumpulan data adalah kuesioner dan wawancara. Kelayakan media pembelajaran ini dinilai oleh ahli media, ahli materi dan siswa. Analisis data hasil kelayakan dilakukan dengan menggunakan bantuan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media pembelajaran berbasis *web* telah dikembangkan dengan alamat www.senangbelajaronline.my.id. (2) media pembelajaran berbasis *web* pada materi *hygiene* dan sanitasi makanan disekolah SMKS Pariwisata Imelda Medan Layak digunakan sebagai media pembelajaran, dilihat dari hasil validasi ahli media memperoleh persentase skor aspek *usability* 84,70%, aspek *functionality* 85,55% dan aspek komunikasi visual 81,10%, sehingga rata-rata pervalidator memperoleh skor 83,78% yang dinyatakan produk pengembangan media pembelajaran sangat layak. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase skor aspek desain pembelajaran 89,99%, aspek isi materi 91,25% dan aspek bahasa dan komunikasi 86,66%, sehingga rata-rata pervalidator memperoleh skor 89,3% yang dinyatakan produk pengembangan media pembelajaran sangat layak., serta hasil penelitian oleh siswa pada aspek *usability* memperoleh presentase sebesar 79,48% yang dinyatakan pengembangan media merbasi *web* sangat layak.

Kata Kunci : media pembelajaran, *web* dan kelayakan.

ABSTRACT

This study aims to find out: (1) the process of developing Web-based learning media on Food Hygiene and Sanitation materials, (2) information on the feasibility of Web-based learning media products in Class X Food Hygiene and Sanitation materials. The type of research applied is (Research and Development (R&D) with ADDIE development method consisting of 5 stages of development, namely (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation and (5) Evaluation. The research took place at Imelda Medan Private Tourism Vocational School in March 2021. Data collection instruments are questionnaires and interviews. The feasibility of this learning media is assessed by media experts, material experts and students. Analysis of feasibility result data is done using the help of Likert scale. The results showed that: (1) web-based learning media has been developed with the address www.senangbelajaronline.my.id. (2) web-based learning media on food hygiene and sanitation materials at SMKS Pariwisata Imelda Medan School Deserves to be used as a learning medium, judging by the validation results of media experts obtained a percentage of the usability aspect score of 84.70%, functionality aspect of 85.55% and visual communication aspect of 81.10%, so that the average pervalidator obtained a score of 83.78% which was declared a very viable learning media development product. web-based learning media on food hygiene and sanitation materials at SMKS Pariwisata Imelda Medan School Deserves to be used as a learning medium, judging by the validation results of media experts obtained a percentage of the usability aspect score of 84.70%, functionality aspect of 85.55% and visual communication aspect of 81.10%, so that the average pervalidator obtained a score of 83.78% which was declared a very viable learning media development product. The material

expert validation result obtained a percentage of the learning design aspect score of 89.99%, the material content aspect of 91.25% and the language and communication aspect of 86.66%, so that the average pervalidator obtained a score of 89.3% which was stated that the learning media development product is very feasible., as well as the results of research by students on the usability aspect obtained a percentage of 79.48% which is stated that the development of web-based media is very feasible.

Keywords: learning media, web and feasibility.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini sering mengalami perubahan yang diharapkan dapat mewujudkan sistem pendidikan yang berkualitas, dengan program pendidikan yang unggul untuk menciptakan alumni yang lebih baik.. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan suatu tuntutan perkembangan zaman yang mulai masuk kedalam dunia digital. Dalam meningkatkan kualitas ini bisa diraih melalui peningkatan kualitas pendidikan di karenakan bidang pendidikan merupakan salah satu sumber utama yang menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kemampuan dalam melaksanakan perannya masing-masing (Sisdinas, 2003).

K3 mewakili keamanan, kesejahteraan dan keselamatan kerja. Yang dimaksud dengan K3 adalah bidang yang diidentikkan dengan keamanan, dan kesejahteraan dan bantuan pemerintah bagi masyarakat yang berkerja di yayasan atau wilayah kerja. Arti penting pembelajaran K3 adalah gerakan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terlindung dari masalh fisik dan mental melalui pembinaan, koordinasi dan pengendalian pelaksanaan kewajiban pekerjaan dan memberikan bantuan pemahaman mengenai peraturan dilingkungan kerja.

Pembelajaran K3 pada umumnya memiliki banyak teori dan juga praktek dalam pelaksanaannya. Adapun salah satu materi *hygiene* dan sanitasi makanan, *hygiene* dan sanitasi makanan menjelaskan tentang kebersihan diri sendiri dan kebersihan tempat berkerja. *Hygiene* dan Sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang tempat dan perlengkapan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan (Depkes RI, 2003). Pada umumnya, materi dari *Hygiene* dan sanitasi makanan terdapat teori dan praktek dalam pembelajarn konvensional sehingga membutuhkan waktu yang lama pemahaman pada pembelajaran tersebut. Pada masa

pandemi corona virus saat ini, pembelajaran konvensional tidak memungkinkan untuk dilakukan sehingga kegiatan pembelajaran sulit dilaksanakan secara tatap muka. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam proses belajar mengajar dan harus mencari inovasi pembelajaran baru untuk mengatasi hal tersebut.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 109 tahun 2013 tentang penyelenggaraan pendidikan jarak jauh pada pendidikan tinggi yang terdapat pada pasal 1 nomor 4 bahwa “Pembelajaran elektronik (*e-learning*) adalah pembelajaran yang memanfaatkan paket informasi berbasis teknologi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang dapat diakses oleh persera didik kapan saja dan dimana saja”(Mendikbud, 2013).

Pembelajaran berbasis *web* adalah kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang biasa diakses melalui jaringan internet (Rasmusen, 2016). Pembelajaran berbasis *Web Based Learning*, merupakan salah satu jenis penerapan pembelajaran elektronik (*E-Learning*). Adapun salah satu kelebihan pembelajaran berbasis *web* ialah memungkinkan setiap orang dimanapun dan kapanpun untuk belajar, adapun salah satu kelemahan pembelajaran berbasis *web* adalah keberhasilan pembelajaran berbasis *web* bergantung pada kemandirian dan motivasi belajar.

Seperti yang ditunjukkan oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 berisi tentang belajar dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh. Berikut adalah berbagai poin – poin yang diarahkan: (1) Memberikan pengalaman belajar yang berarti kepada siswa, tanpa terganggu oleh tuntutan untuk menyelesaikan semua pencapaian rencana pendidikan kenaikan kelas dan kelulusan, (2) Menekankna pada kemampuan dasar sekolah, termasuk sehubungan dengan pandemi coronavirus, (3) Memberikan berbagai

macam latihan dan pengambilan tugas dari rumah di kalangan mahasiswa, sesuai dengan kelebihan dan kondisi masing - masing, mengingat kesenjangan akses/fasilitas belajar dari rumah, (4) Memberikan masukan dan tugas untuk mendemonstrasikan hasil perolehan dari latihan dari rumah yang bersifat subjektif dan bermanfaat bagi pendidik, tanpa perlu memberikan nilai/skor kualitatif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMK Swasta Parawisata Imelda Medan pada bulan September 2020 terhadap guru bidang studi. Guru bidang studi menyatakan bahwa pada masa pandemi corona virus ini, setiap kegiatan belajar mengajar dilakukan secara online. Menurut (Septantiningtyas, 2017), peningkatan kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan melalui penggunaan perangkat lunak sebagai media pembelajaran dengan tujuan untuk memperkaya pendidikan dengan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran yang diharapkan meningkat efektifitas dalam proses belajar.

Dengan situasi pandemi pada saat ini diperlukan sebuah terobosan baru dari pembelajaran daring yang inovatif demi mendukung tercapainya sebuah efektivitas pembelajaran yang dapat dimaksimalkan dari media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan keadaan siswa dan guru yang terkendala pada waktu dan tempat untuk melakukan proses belajar mengajar. Salah satu faktor mengapa pengaksesan internet untuk pendidikan masih sangat minim yaitu karena media pembelajaran berbasis *web* masih sangat jarang digunakan di Indonesia. Hal ini disebabkan karena masih jarang guru maupun pengajar yang mengembangkan media pembelajaran berbasis *web*.

Siswa dapat mencari media lain untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mempelajari materi *hygiene* dan sanitasi makanan melalui internet. Namun hal yang menjadi kendala yaitu informasi yang siswa dapat kan melalui internet sebagian besar merupakan informasi yang berasal dari *website* umum yang tidak terintegrasi satu sama lain, tidak sesuai dengan kurikulum dan informasi yang didapat di pertanggungjawabkan kebenarannya.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis: Mengembangkan media pembelajaran berbasis *Web* pada mata pelajaran *Hygiene* dan

Sanitasi Makanan kelas X SMK Swasta Imelda Medan. Dan Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Web* pada mata pelajaran *Hygiene* dan Sanitasi Makanan kelas X SMK Swasta Imelda Medan.

METODE

Metode penelitian ini menyesuaikan dengan model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima fase yang meliputi *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk membuat suatu melalui media pembelajaran. Kamajuan yang dilakukan adalah melalui pembuatan media pembelajaran dengan memanfaatkan *website* pada materi *hygiene* dan sanitasi makanan.

Sebagaimana ditunjukkan oleh (Sugiyono, 2017), instrumen eksplorasi adalah alat yang digunakan untuk mengukur keajaiban-keajaiban biasa dan sosial yang diperhatikan. Instrumen yang digunakan dalam penyelidikan ini meliputi:

Stress testing media pembelajaran www.senangbelajaronline.my.id memanfaatkan instrumen pengujian kualitas *web*, yaitu: *Webserver Stress Tool*. *Webserver Stress* adalah perangkat yang digunakan untuk menguji kesetabilan dalam sebuah aplikasi *web*.

Pengujian *launch/installation* pada media pembelajaran www.senangbelajaronline.my.id diselesaikan dengan pengujian *web* pada berbagai program dan berbagai gadget. Kemudian, perhatikan bagian kegunaannya saat *web* dijalankan di berbagai program atau gadget.

Teknik analisis data dilakukan pada pemilihan informasi dengan menggunakan kuesioner pada pengujian *alpha*. Tes diselesaikan dengan menggunakan strategi *inspeksi purposive*. *Inspeksi purposive* merupakan teknik penilaian dengan perencanaan tertentu (Sugiyono, 2017).

Penelitian ini mengambil data informasi dari ahli media, dan ahli materi. Informasi yang dihasilkan dari angket tersebut merupakan gambaran dari sentimen atau perspektif klien media pembelajaran. Informasi yang dihasilkan dari angket adalah sebagai informasi kuantitatif. Informasi tersebut dapat diubah menjadi informasi subjektif menggunakan Skala Likert.

Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan adanya sebuah media yang bisa menjadi alternatif pembelajaran bagi siswa untuk materi *hygiene* dan sanitasi makanan agar bisa diakses kapan saja dan dimana saja, sesuai dengan kurikulum dan dapat mengakses media lain yang diperlukan dalam materi pembelajaran *hygiene* dan sanitasi makanan. Oleh karena itu peneliti akan mengangkat judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada Mata Pelajaran Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di SMK Swasta Parawisata Imelda Medan”.

Likert dipakai untuk melihat perspektif, anggapan, dan kesan individu atau kumpulan seseorang kepada keajaiban sosial. Respon terhadap setiap hal instrumen yang memakai Skala Likert memiliki derajat dari sangat pasti sampai sangat merugikan (Sugiyono, 2017).

HASIL

Hasil dari pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada materi *hygiene* dan sanitasi makanan di sekolah SMK Swasta Imelda Medan Kelas X berupa situs/*website* yang telah di unggah *online* dengan alamat url : www.senangbelajaronline-my.id. Berdasarkan metode atau tahapan pengembangan terdapat langkah-langkah penelitian yang terdiri dari ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Langkah penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap awal dari penelitian pengembangan ini adalah menganalisis kebutuhan dengan melakukan observasi di SMKS Parawisata Imelda Medan. Tahap ini mengumpulkan data-data seperti data kompetensi dasar, materi pembelajaran, kebutuhan siswa maupun guru dan daya dukung penggunaan media sebagai acuan pengembangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kesehatan dan keselamatan kerja di SMKS Parawisata Imelda Medan didapatkan informasi bahwa selama masa pandemi ini sekolah sudah tidak lagi melakukan pembelajaran secara langsung di dalam kelas, melainkan melalui *daring*. Guru belum terbiasa mengajar dengan menggunakan media pembelajaran *daring* yang dikemas secara efektif, mudah diakses dan dipahami oleh siswa. Guru harus mampu memilih dan

membatasi sejauh mana cakupan materi dan aplikasi apa yang cocok digunakan pada materi yang akan digunakan. Serta fasilitas yang dimiliki oleh SMKS Parawisata Imelda Medan seperti komputer dan wifi cukup mendukung untuk pembelajaran, hanya saja penggunaannya masih belum optimal digunakan. Guru dapat memanfaatkan fasilitas sekolah untuk merancang atau mendesain materi pembelajaran *daring* yang ringan dan efektif.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap kedua ini merancang *Website* yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah mencari sumber/referensi yang relevan, penyusunan instrumen penelitian dan pemilihan format *Website*. Langkah-langkah dalam menyusun *Website* antara lain: (1) menentukan judul depan *Website* sesuai kurikulum 2013, menyusun indikator pembelajaran sesuai Kompetensi Dasar (KD), materi pembelajaran, desain praktikum /percobaan tentang materi *Hygiene* dan Sanitasi Makanan, dan tugas-tugas; dan (2) merancang format *Website*, termasuk cover *Website* dan isi/konten *Website*.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini mulai dikembangkan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat terdiri dari pembuatan *storyboard*, tahap pembuatan produk, tahap validasi dan tahap revisi yang akan menghasilkan produk media pembelajaran yang siap digunakan siswa. Adapun Media pembelajaran berbasis *web* yang telah dikembangkan diunggah secara *online* agar dapat digunakan oleh pengguna secara langsung. Berikut merupakan konten/isi yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *web* pada materi *hygiene* dan sanitasi makanan di SMK kelas X.

4. Tahap Implementasi

Tahap selanjutnya adalah *implementation*, khususnya transfer media pembelajaran secara online dengan tujuan agar dimanfaatkan oleh klien. Penelitian mengunggah secara *online* dengan alamat www.senangbelajar-online.my.id.

5. Tahap Evaluasi

Tahap terakhir dari pengukuran perbaikan media pembelajaran adalah tahap penilaian. Proses ini digunakan untuk mengukur layaknya suatu media pembelajaran, media tersebut diubah untuk menghadirkan media pembelajaran yang layak untuk dicoba pada siswa untuk menentukan keterjangkauan media pembelajaran.

Berikut peneliti memaparkan hasil analisis data validasi oleh ahli media pembelajaran berbasis *website* terhadap produk yang dikembangkan, dengan menggunakan kuesioner. Data kuantitatif hasil validasi ahli media selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Ahli Media 1

Aspek	Indikator	(n)	(N)	Rata-rata	Ket.
Usability	Menu-menu yang ada dalam website mudah dipahami.	4	5	72,5	Layak
	Tulisan teks yang digunakan pada menu dalam website mudah di pahami.	4	5		
	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat	4	5		
	Hasil pencarian ditampilkan secara cepat	3	5		
	Website dapat diakses dengan mudah	3	5		
	Alamat website mudah diakses	3	5		
	Konten dalam website informatif	4	5		
	Informasi yang disajikan dalam website <i>up to date</i>	4	5		
Functionality	Ada menu navigasi utama berfungsi	4	5	77,77	Layak
	Ada menu Contact Us berfungsi	4	5		
	Ada menu Ujian Kompetensi berfungsi	4	5		
	Ada menu Absensi berfungsi	4	5		
	Ada menu Kembali berfungsi	4	5		
	Ada menu pengerjaan latihan soal berfungsi	4	5		
	Ada menu materi berfungsi	3	5		
	Ada menu materi berfungsi	4	5		
Ada video mengenai materi hygiene dan Sanitasi	4	5			
Komunikasi visual	Desain tampilan media pembelajaran sudah memadai	5	5	75,55	Layak
	Desain tampilan media pembelajaran cukup menarik	4	5		
	Pemilihan warna web secara umum sudah baik	4	5		
	Pemilihan warna menu atau navigasi sudah baik	3	5		
	Kualitas video dalam media pembelajaran sudah baik	3	5		
	Kualitas narasi yang digunakan dalam video sudah baik	3	5		
	Penggunaan suara dalam video sudah baik	3	5		
	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik	3	5		
Penggunaan tata letak (<i>layout</i>) web sudah konsisten	3	5			
Total		98	130		
Persentase Kelayakan (P)		75,38%			Layak

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukkan bahwa Pengembangan Media pembelajaran berbasis *website* pada mata pelajaran kesehatan keselamatan kerja mendapatkan kelayakan oleh ahli media 1 dengan persentase sebesar 75,38% di kategorikan “Layak”.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media 2

Aspek	Indikator	(n)	(N)	Rata-rata	Ket.
Usability	Menu-menu yang ada dalam website mudah dipahami.	5	5	85	Sangat Layak
	Tulisan teks yang digunakan pada menu dalam website mudah di pahami.	4	5		
	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat	5	5		
	Hasil pencarian ditampilkan secara cepat	5	5		
	Website dapat diakses dengan mudah	5	5		
	Alamat website mudah diakses	2	5		
	Konten dalam website informatif	5	5		
	Informasi yang disajikan dalam website <i>up to date</i>	5	5		
Functionality	Ada menu navigasi utama berfungsi	5	5	93,33	Sangat Layak
	Ada menu Contact Us berfungsi	5	5		
	Ada menu Ujian Kompetensi berfungsi	5	5		
	Ada menu Absensi berfungsi	5	5		
	Ada menu Kembali berfungsi	5	5		
	Ada menu pengerjaan latihan soal berfungsi	5	5		
	Ada menu materi berfungsi	2	5		
	Ada menu materi berfungsi	5	5		
Ada video mengenai materi hygiene dan Sanitasi	5	5			
Komunikasi visual	Desain tampilan media pembelajaran sudah memadai	4	5	86,66	Sangat Layak
	Desain tampilan media pembelajaran cukup menarik	4	5		
	Pemilihan warna web secara umum sudah baik	4	5		
	Pemilihan warna menu atau navigasi sudah baik	5	5		
	Kualitas video dalam media pembelajaran sudah baik	5	5		
	Kualitas narasi yang digunakan dalam video sudah baik	4	5		
	Penggunaan suara dalam video sudah baik	4	5		
	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik	5	5		
Penggunaan tata letak (<i>layout</i>) web sudah konsisten	4	5			
Total		115	130		
Persentase Kelayakan (P)		88,46%			Sangat Layak

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukkan bahwa Pengembangan Media pembelajaran berbasis *website* pada mata pelajaran kesehatan keselamatan kerja mendapatkan kelayakan oleh ahli media 2 dengan persentase sebesar 88,46% dengan kategori “Sangat Layak”.

Tabel 3. Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Aspek	Ahli Media 1	Ahli Media 2	(n) didapatkan	(N) diharapkan	Ket.
Usability	72,5	85	84,70	100	Sangat Layak
Functionality	77,77	93,33	85,55	100	Sangat Layak
Komunikasi visual	75,55	86,66	81,10	100	Sangat Layak
Rata-rata	75,38%	88,46%			
Total (n)			251,35	300	
Persentase Kelayakan (P)		83,78%			Sangat Layak

Berdasarkan tabel diatas bahwa hasil validasi memperoleh persentase skor aspek *usability* 84,70%, aspek *functionality* 85,55% dan aspek komunikasi visual 81,10%, sehingga rata-rata pervalidator memperoleh skor 83,78% yang dinyatakan produk pengembangan media pembelajaran sangat layak.

Berikut peneliti memaparkan hasil analisis data validasi oleh ahli materi pembelajaran berbasis *website* terhadap produk yang dikembangkan, dengan menggunakan

kuesioner. Data kuantitatif hasil validasi ahli media selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi 1

Aspek	Indikator	(n)	(N)	Kata-rata	Ket.
Desain Pembelajaran	Tujuan pembelajaran dipaparkan dengan jelas	4	5	83,33	Sangat Layak
	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	4	5		
	Terdapat relevansi antara tujuan dan materi	5	5		
	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi	5	5		
	Materi dalam media pembelajaran diberikan secara runtut	4	5		
	Materi dalam media pembelajaran mudah diikuti	3	5		
Isi Materi	Isi materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	85	Sangat Layak
	Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai	4	5		
	Aktualitas materi dalam media pembelajaran sudah baik	4	5		
	Kejelasan media dalam penyampaian materi sudah baik	4	5		
	Jumlah materi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5		
	Cakupan materi yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5		
	Kedalaman isi materi dalam media pembelajaran sudah baik	5	5		
	Penggunaan contoh dalam materi pembelajaran sudah tepat	4	5		
Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan sudah baik	4	5	80	Layak
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	5		
	Gaya bahasa yang digunakan komunikatif	4	5		
	Gaya bahasa yang digunakan sesuai dengan siswa	4	5		
	Redaksi dalam media pembelajaran sudah cukup jelas	4	5		
	Tingkat keavalahan redaksi dalam media pembelajaran sedikit	4	5		
Total		83	100		
Persentase Kelayakan (P)		83%			Sangat Layak

Berdasarkan perhitungan diatas menunjukkan bahwa Pengembangan Media pembelajaran berbasis *website* pada mata pelajaran kesehatan keselamatan kerja mendapatkan kelayakan oleh ahli materi 1 dengan persentase sebesar 83% dengan kategori “Sangat Layak”.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi 2

Aspek	Indikator	(n)	(N)	Kata-rata	Ket.
Desain Pembelajaran	Tujuan pembelajaran dipaparkan dengan jelas	5	5	96,66	Sangat Layak
	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	5	5		
	Terdapat relevansi antara tujuan dan materi	5	5		
	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi	4	5		
	Materi dalam media pembelajaran diberikan secara runtut	5	5		
	Materi dalam media pembelajaran mudah diikuti	5	5		
Isi Materi	Isi materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5	97,5	Sangat Layak
	Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai	5	5		
	Aktualitas materi dalam media pembelajaran sudah baik	4	5		
	Kejelasan media dalam penyampaian materi sudah baik	5	5		
	Jumlah materi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5		
	Cakupan materi yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5		
	Kedalaman isi materi dalam media pembelajaran sudah baik	5	5		
	Penggunaan contoh dalam materi pembelajaran sudah tepat	5	5		
Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan sudah baik	5	5	93,33	Layak
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	5		
	Gaya bahasa yang digunakan komunikatif	4	5		
	Gaya bahasa yang digunakan sesuai dengan siswa	4	5		
	Redaksi dalam media pembelajaran sudah cukup jelas	5	5		
	Tingkat keavalahan redaksi dalam media pembelajaran sedikit	5	5		
Total		96	100		
Persentase Kelayakan (P)		96%			Sangat Layak

Tabel 6. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Aspek	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	(n) didapat kan	(N) diharap kan	Ket.
Desain Pembelajaran	83,33	96,66	89,99	100	Sangat Layak
Isi Materi	85	97,5	91,25	100	Sangat Layak
Bahasa dan Komunikasi	80	93,33	86,66	100	Sangat Layak
Kata-rata	83%	96%	267,9	300	
Total (n)					
Persentase Kelayakan (P)		89,3%			Sangat Layak

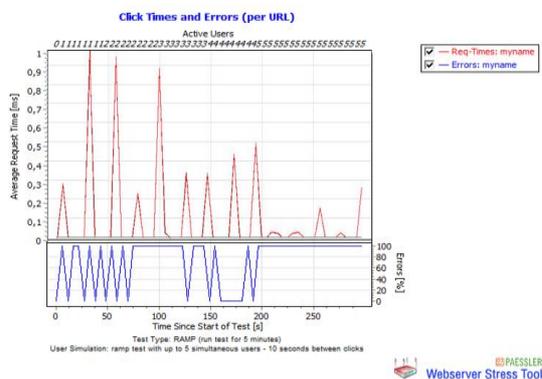
Berdasarkan tabel diatas bahwa hasil validasi memperoleh persentase skor aspek desain pembelajaran 89,99%, aspek isi materi 91,25% dan aspek bahasa dan komunikasi 86,66%, sehingga rata-rata pervalidator memperoleh skor 89,3% yang dinyatakan produk pengembangan media pembelajaran sangat layak.

Tabel 7. Hasil Pengujian Siswa

No	Kentang	Responden	Persentase	Keterangan
1	81 – 100	11	33,49%	Sangat Layak
2	61 – 80	20	64,31%	Layak
3	41 – 60	0	-	Cukup Layak
4	21 – 40	0	-	Tidak Layak
5	0 – 20	0	-	Sangat Tidak Layak
Total		31	100%	

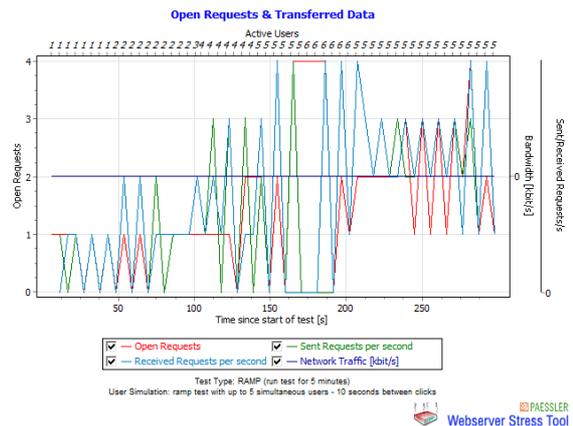
Konsekuensi dari penilaian siswa terhadap media pembelajaran berbasis online dengan bagian *usability* 20 pertanyaan. Adapun kategorinya sangat layak, layak, cukup layak, tidak layak dan sangat tidak layak. Pada tabel 15 dapat dilihat hasil pengujiannya pada kategori sangat layak sebesar 35,49% dengan responden sebanyak 11, pada kategori layak sebesar 64,51% dengan responden sebanyak 20, pada kategori cukup layak sebesar 0 dengan responden 0, pada kategori tidak layak sebesar 0 dengan responden 0 dan pada kategori sangat tidak layak sebesar 0 dengan responden 0. Sehingga hasil dari media pembelajaran berbasis *web* dapat kategorikan **Layak**.

Stress Testing direncanakan untuk menguji penyajian kerangka pada media pembelajaran. *Stress Testing* pada pengujian ini menggunakan aplikasi *Webserver Stress Instrument*. Jenis tes adalah tes *Incline* yang mencakup 10 klien dalam waktu tes singkat. Pengujian diselesaikan untuk menentukan jumlah reaksi *error* dan kinerja sistem berkerja ketika diakses oleh lebih dari satu orang. Hasil tes ditampilkan dalam struktur grafis pada gambar di bawah.



Gambar 1. Grafik *Click Times &Errors*

Grafik *Click Times and Errors* menunjukkan waktu normal yang diperlukan server untuk bereaksi terhadap permintaan yang dibuat oleh tamu per URL. Hasil ini menunjukkan bahwa server belum siap menerima permintaan dari 10 klien secara bersama. *Error* itu terjadi saat situs tersebut dimanfaatkan oleh 10 klien. *Error* tersebut disebabkan oleh jaringan internet kurang stabil.



Gambar 2. Grafik *Open Requests & Transferred Data*

Grafik ini yang diatas menunjukkan jumlah *request* yang dapat dilayani, jumlah *request* dikirim dan diterima dalam hal perbandingannya dengan trafik network. Dari grafik tersebut dapat kita lihat, jumlah *request* yang dikirim dan diterima dari waktu ke waktu sejak test dimulai mengalami penurunan, terlihat dari gari yang berwarna hijau, dengan perbandingan waktu berposisi pada garis horizontal. Sementara jumlah *request* yang dapat dilayani relatif teratur sejak dimulainya test, hal ini dapat dilihat dari garis warna merah ada pada grafik. Hasil uji coba bahwa jumlah responden atau pengguna sistem kerja yang mempengaruhi tampilan sistem dalam memberikan data, terutama bila sistem tersebut digunakan secara bersamaan oleh responden.

PEMBAHASAN

Pembahasan pada penelitian ditunjukkan pada permasalahan yang disebutkan dalam rumusan masalah. Permasalahan itu kemudian dibahas sesuai dengan data yang telah diperoleh selama penelitian. Berikut meruapkan penjelasan dan pembahasan yang diangkat dari rumusan masalah pada penelitian ini. Penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan yang telah tentukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran. Adapun tahapan yang harus dilakukan untuk menghasilkan produk media pembelajaran ini, sebagai berikut :

a. Tahap Analysis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kesehatan dan keselamatan kerja di SMKS Parawisata Imelda Medan didapatkan informasi bahwa selama masa pandemi ini sekolah sudah tidak lagi melakukan pembelajaran secara

langsung di dalam kelas, melaikan melalui *daring*. Guru belum terbiasa mengajar dengan menggunakan media pembelajaran *daring* yang dikemas secara efektif, mudah diakses dan dipahami oleh siswa. Guru harus mampu memilih dan membatasi sejauh mana cakupan materi dan aplikasi apa yang cocok digunakan pada materi yang akan digunakan. Serta fasilitas yang dimiliki oleh SMKS Pariwisata Imelda Medan seperti komputer dan wifi cukup mendukung untuk pembelajaran, hanya saja penggunaannya masih belum optimal digunakan. Guru dapat memanfaatkan fasilitas sekolah untuk merancang atau mendesain materi pembelajaran *daring* yang ringan dan efektif.

b. Tahap Design

Pada tahap ini merencanakan komponen - komponen yang akan dimuat dalam media pembelajaran, khususnya pilihan materi yang baik, pilihan media yang digunakan dan rencana menu. Ada enam menu utama dalam media pembelajaran ini, yaitu: 1) Beranda, beranda merupakan komponen utama atau halaman awal. Pengguna akan langsung menuju ke halaman ini ketika mengetikkan alamat *website*; 2) Absen, berisi kolom untuk mengisi daftar hadir dan video motivasi agar siswa dapat bersemangat dalam memulai pembelajaran; 3) Materi, berisi mengenai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari materi tersebut yang sesuai dengan silabus dan terdapat tesnya; 4) Kumpulan Video, berisi video-video yang mengenai kesehatan dan keselamatan kerja; 5) Uji Kompetensi, berisi tes akhir yang berfungsi untuk menilai belajar siswa; 6) Kontak, berisi data tentang peneliti atau pendidik dan berisi form untuk siswa agar dapat menanyakan kepada admin apabila bila ada ide, keluhan atau pertanyaan.

c. Tahap Development

Berdasarkan desain, mendapatkan ide kemudian dikembangkan (*development*) dan dituangkan ke dalam *storyboard* sebagai format awal media pembelajaran yang akan dijadikan berbentuk *website*/situs secara nyata.

d. Tahap Implementation

Tahap selanjutnya adalah *implementation*, khususnya transfer media pembelajaran secara online dengan tujuan agar dimanfaatkan oleh klien. Penelitian menggunggah secara *online* dengan alamat www.senangbelajaronline.my.id.

Tahap terakhir dari pengukuran perbaikan media pembelajaran adalah tahap penilaian. Proses ini digunakan untuk mengukur layaknya sebuah media pembelajaran, media tersebut diubah untuk menghadirkan media pembelajaran yang layak untuk dicoba pada siswa untuk menentukan keterjangkauan media pembelajaran.

Seperti halnya layaknya sebuah media pembelajaran multimedia yang sesuai (Sukardi, 2012) ia terdiri dari beberapa kategori, khususnya bagian perangkat lunak, bagian desain pembelajaran, dan bagian komunikasi visual. Tahap uji kelayakan dalam sudut perangkat lunak dibagi menjadi 2 tahap, yaitu *system testing* dan *acceptance testing*.

System testing dilakukan dengan *strees testing* dan *intallation/launch testing*. *Stress testing* dilakukan dengan menggunakan aplikasi Webserver Stress Tool 8. Hasil yang didapatkan bahwa jumlah pengguna sistem mengganggu kinerja sistem dalam memberi informasi data, terutama pada saat sistem digunakan secara bersamaan oleh responden. Dan lambatnya pertukaran informasi diakibatkan kurang stabilnya koneksi internet. *Installation/launch Testing* dilakukan dengan menggunakan lima macam *browser* berbasis PC dan Hp. Data yang dihasil adalah media dapat dibuka di berbagai alat pencarian/*browser* tanpa adanya kendala dalam membukanya.

Acceptance testing terdapat dua tahapan yaitu pengujian ahli dan ujicoba pada siswa. Pengujian pada ahli ini dapat dikenal sebagai fase validasi ahli media dan persetujuan ahli materi. Sedangkan pengujian *beta* dapat disebut sebagai pengujian pada siswa. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian pada bagian desain pembelajaran dan bagian komunikasi visual.

Hasil yang didapat dari ahli media melibatkan dua dosen ahli media UNIMED. Ahli media melihat kualitas media pembelajaran dari aspek *usability*, *functionality* dan aspek komunikasi visual. Berdasarkan hasil validasi memperoleh persentase skor aspek *usability* 84,70%, aspek *functionality* 85,55% dan aspek komunikasi visual 81,10%, sehingga rata-rata pervalidator memperoleh skor **83,78%** yang dinyatakan produk pengembangan media pembelajaran **sangat layak**.

Hasil yang didapat dari ahli materi melibatkan dosen UNIMED dan guru bidang studi SMKS Parawisata Imelda Medan. Dan

ahli materi melihat kualitas media pembelajaran yang terdiri dari aspek desain pembelajaran, aspek isi (konten) dan bahasa dan komunikasi. Berdasarkan hasil validasi memperoleh persentase skor aspek desain pembelajaran 89,99%, aspek isi materi 91,25% dan aspek bahasa dan komunikasi 86,66%, sehingga rata-rata pervalidator memperoleh skor **89,3%** yang dinyatakan produk pengembangan media pembelajaran **sangat layak**.

Tahap uji coba media pembelajaran pada siswa (*beta testing*) melibatkan 31 orang siswa kelas X Jurusan Tata Boga di SMKS Parawisata Imelda Medan. Tahap ini dilakukan agar mengetahui kelayakan media pembelajaran sebelum digunakan dalam pembelajaran. Pada uji coba ini siswa mengisi instrumen berupa kuesioner berisi 20 pertanyaan yang uji coba dari aspek *usability*. Hasil yang didapatkan dari ujicoba ini diperoleh skor 2464 dari 3100 dengan presentase **79,48%**, dikategorikan "**Layak**". Berdasarkan uji kelayakan media pembelajaran yang terdiri dari evaluasi uji kelayakan, hasil validasi ahli dan pengujian oleh siswa dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran dengan matri *Hygiene* dan Sanitasi Makanan untuk kelas X yang telah dikembangkan "**Layak**" digunakan sebagai media pembelajaran untuk SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan.

Penelitian dan kemajuan media pembelajaran *website* dikuatkan dengan hasil penelitian saudara Wiwik Indah Lestari tahun 2019 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Web* Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas VII". Hasil penelitian dari ahli media dilihat dari aspek efisiensi 75%, pada aspek tampilan 83% dan pada aspek *software* 65%. Hasil dari ahli materi dari aspek materi 88%, dapa aspek bahan 90%, pada aspek kualitas soal latihan 86,45% dan aspek grafik dan tombol 90%. Penilaian kepada peserta didik mengenai media pembelajaran sebesar 73,8%.

SIMPULAN

Proses pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada materi *hygiene* dan Sanitasi Makanan terdiri dari *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Hasil produk berupa media

pembelajaran berbasis *web* dengan alamat www.senangbelajaronline.my.id.

Hasil kelayakan media pembelajaran pada *alpha tesiting* oleh ahli media yaitu sebesar **83,78%**, kategori "**Sangat Layak**", dan hasil nilai pengujian oleh ahli materi sebesar **89,3**, kategori "**Sangat Layak**". Pada pengujian pada siswa diperoleh sebesar **79,48%**, kategori "**Layak**". Berdasarkan dari pengujian yang dilakukan, media pembelajaran ini dapat dikategorikan **Layak**, sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran.

REFERENSI

- Arsyad, Azhar. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Asti Wulandari. (2014). *Modul Pembelajaran Sanitasi Hygine & Keselamatan Kerja*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Davidson, Rasmusen. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis E-learning*. Jakarta: Kencana.
- Depkes RI. (2003). *Pedoman Tatalaksana Kasus Malaria*. Jakarta : Departemen Kesehatan.
- Budi Harsanto. (2012). Panduan E-Learning Menggunakan Gogle Sites. Dalam Skripsi Moh. R. R (2019). Pengembangan *Web-Based Assesement* untuk pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMP Al-Hikmah Surabaya, Surabaya.
- Hesti Lukitaningrum. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Basis Data Di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI*. Skripsi.
- Kemendikbud, (2020). Mengenai belajar dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh. <http://pgdikdas.kemdikbud.go.id/read-news/pembelajaran-jarak-jauh-selama-masa-pandemi>
- Mawar Ramadhani. (2012). *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-learning Berbasis Web Pada Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kalasan*. Skripsi.
- Mendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.109 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh.

- Diakses pada 16 September 2020 dari <https://www.google.com/amp/s/infoasn.id/peraturan-pendidikan-peraturan-mendikbud-nomor-109-tahun-2013.html%ofamp>.
- Myers, Glenford J dkk. (2012). *The Art of Software Testing*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc. Dalam Skripsi Hesti Lukitaningrum. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Basis Data Di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI*. Yogyakarta.
- Presman, Roger S. (2002). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. New York : McGraw Hill Book Pers. Dalam Skripsi Hesti Lukitaningrum. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Basis Data Di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI*. Yogyakarta.
- Pribadi, BA. (2014). *Model Desain Sistem Pembelajaran: Langkah Penting Merancang Kegiatan Pembelajaran Yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rusman, dkk. (2013). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Website*. Skripsi.
- Septantiningtyas, Niken. (2017). *Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Dengan Aplikasi Google Class Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*. Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 2(2), 1-5
- Sisdinas. (2003). Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tentang Pendidikan Nasional. Diakses pada 16 September 2020 dari <http://simkeu.kendikbud.go.id/index.php/peraturan1/8-uu-undang-undang/12-uu-no-20-tahun-2003-tentang-sistem-pendidikan-nasional>.
- Sukardi, (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Penerbit PT. Bumi Aksara.
- Sumiati, Budiawati. (2013). *Sanitasi, Hygiene dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan*. Modul.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sonny Ronny Muntu. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pembelajaran Simulasi Digital Kelas X Di SMK*. Tesis.
- Wahana Komputer. (2015). *Membangun Website tanpa Modal*. Yogyakarta.
- Dalam skripsi. Ihsan K.W. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Website Berbasis Responsive Web Design (RWD) Mata Pelajaran Ekonomi Untuk Materi Pasar Modal Kelas XI Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Yogyakarta.
- Wiwik Indah. L. (2019). *Pengembang Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas VII*. Surakarta. Skripsi.

