

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE* PADA MATA PELAJARAN DASAR DESAIN GRAFIS MENGGUNAKAN MODEL PENGEMBANGAN *FOUR-D* (STUDI PADA SMK NEGERI 1 REMBANG)

Azka Azkiyah^{*1}, Satrio Hadi Wijoyo², Faizatul Amalia³

^{1,2,3}Universitas Brawijaya, Malang

Email: ¹azkaazkiyah08@student.ub.ac.id, ²satriohadi@ub.ac.id, ³faiz_amalia@ub.ac.id

*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 15 Juli 2021, diterima untuk diterbitkan: 19 Agustus 2022)

Abstrak

Pandemi Covid-19 menuntut pembelajaran berjalan secara daring. Dalam penelitian ini, peserta didik tidak memiliki sumber belajar khusus sebagai acuan untuk melaksanakan pembelajaran secara daring melalui Whatsapp, Zoom dan Google Classroom. Berdasarkan observasi pada total 3 kelas: 1 kelas memanfaatkan media pembelajaran, sementara 2 kelas lainnya tidak. Dua kelas tanpa media mendapatkan rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan kelas dengan media. Pembelajaran dengan media dilaksanakan dengan *slide* materi dan video yang mengharuskan peserta didik melakukan pengunduhan. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* yang dapat mengakomodasi pembelajaran secara daring. Peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* dengan model pengembangan *Four-D* (*define, design, develop, dan disseminate*). Berdasarkan hasil validasi kelayakan media dari ahli media, materi, dan instruksional menunjukkan kriteria sangat layak dengan persentase masing-masing 88,7%, 100%, dan 90,77%. Uji coba luas melibatkan 34 peserta didik. Uji coba luas terdiri dari uji efektivitas dan efisiensi media pembelajaran. Hasil uji efektifitas melalui uji wilcoxon membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* mencapai skor signifikansi 0,001 (<0,05). Uji efisiensi dari skor kuesioner respon media yang meliputi tampilan, bahasa, dan kegunaan dari media mencapai 92,28% (sangat layak). Pada tahap *disseminate*, peneliti mendapatkan hasil skor respon sebesar 92,03% (sangat layak). Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran layak untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran dasar desain grafis kelas X SMK N 1 Rembang.

Kata kunci: covid-19, media pembelajaran, website, *Four-D*, uji wilcoxon

DEVELOPMENT OF WEB-BASED LEARNING MEDIA IN BASIC GRAPHIC DESIGN SUBJECT USING FOUR-D DEVELOPMENT MODEL (STUDY AT SMK NEGERI 1 REMBANG)

Abstract

Covid-19 pandemic demands school to implement online learning. In this study, students do not have specific learning resources as reference for their online lessons. Learning outcomes in 2 classes without media get lower score than the class that uses it. Teacher used slides and videos which require students to download. Therefore, in this study the researcher develop a web-based learning media which accommodate online learning. The researcher developed a web-based learning media with Four-D development method (define, design, develop, and disseminate). The validation result from media, material, and instructional experts show very feasible criteria with 88.7%, 100%, and 90.77% score respectively. In order to test the effectiveness and efficiency of learning media, the researcher involved 34 students in general trial. General trial consist of effectivity and efficiency test. Effectivity is measured by comparing pretest and posttest score. Learning media is effective in learning with significance score of 0.001 (<0,05) through wilcoxon test. The efficiency test of the student responses by measuring web view, language use, and usability of media scores reached 92.03% (very feasible). On dissemination stage, the researcher involved 30 students reach score of 92.03% (very feasible). Thus, learning media is feasible for student's learning process in subject basic graphic design grade X at SMK N 1 Rembang.

Keywords: covid-19, learning media, website, *Four-D*, wilcoxon test.

1. PENDAHULUAN

Virus Covid-19 yang diketahui mulai menyebar di Indonesia pada Februari 2020 menjadi salah satu situasi pertimbangan mengapa inovasi pembelajaran harus dilakukan oleh berbagai institusi pendidikan khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pembelajaran berbasis daring menjadi pilihan banyak institusi pendidikan untuk meniadakan pembelajaran tetap bisa dilakukan oleh guru dan peserta didik tanpa kegiatan tatap muka. Pembelajaran di Kabupaten Rembang Jawa Tengah mulai tanggal 13 Juli 2020 berlangsung tanpa tatap muka (daring). Namun mempertimbangkan situasi di masa pandemi, pihak sekolah bisa sewaktu-waktu membuka kembali pembelajaran tatap muka.

Pembelajaran daring di SMK N 1 Rembang khususnya jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) memanfaatkan berbagai *platform* seperti Whatsapp dan Google Classroom. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada 6 Oktober 2020 dengan guru pengampu mata pelajaran Dasar Desain Grafis kelas X TKJ B, pembelajaran berjalan pada *platform* Google Classroom dengan metode diskusi dan tanya jawab. Guru memanfaatkan media pembelajaran seperti *slide* presentasi PowerPoint untuk menjelaskan materi. Kelas B mendapatkan rata-rata nilai 87,5 dengan 1 dari 36 peserta didik tidak tuntas.

Hal ini berbeda dua kelas lainnya. Guru yang menjadi pengampu kedua kelas tersebut memanfaatkan *platform* Whatsapp dalam proses pembelajaran tanpa media pembelajaran dan hanya berdiskusi melalui *platform* tersebut. Berdasarkan wawancara dan observasi, hasil yang diperoleh peserta didik tidak memuaskan. Nilai yang dicapai peserta didik pada 2 kelas tanpa media pembelajaran tidak lebih baik daripada kelas dengan media pembelajaran.

Penggalan kebutuhan juga dilakukan peneliti dengan membagikan kuesioner kepada peserta didik kelas B pada tanggal 6 Oktober 2020. Kesimpulan yang diperoleh peneliti pada hasil kuesioner yaitu sebanyak 25 dari 28 responden kelas B menyatakan bahwa peserta didik hanya belajar dari materi yang dibagikan guru melalui media pembelajaran saat kelas daring berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam pembelajaran khususnya sebagai sumber belajar. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak memiliki buku sebagai acuan pembelajaran. Selain itu peneliti menyoroti dari kuesioner kelas A bahwa sebanyak 32 peserta didik memberikan respon media pembelajaran sebaiknya dapat langsung diakses tanpa melakukan pengunduhan. Hal ini dikarenakan tingkat kemudahan dan permasalahan memori perangkat. Sebanyak 28 peserta didik tertarik dengan media pembelajaran seperti pada *duolingo.com* yang berbasis *website*.

Media pembelajaran merupakan sebuah wadah dalam rangka pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang dapat menjembatani peserta didik

untuk memahami suatu konsep yang pada penerapannya sulit dijabarkan dalam bahasa verbal (Rusman, 2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* memerlukan sebuah metode pengembangan media. Pada beberapa penelitian sebelumnya seperti pada pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan oleh Yuniati, dkk. (2019) dalam "*Interactive Web Learning Development for Improving Basic Pattern Learning Outcomes*". Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian tersebut adalah *Four-D*. Model pengembangan *Four-D* pertama kali diperkenalkan oleh Thiagarajan, dkk (1974) sebagai salah satu model pengembangan instruksional. Melalui penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* sangat tepat diterapkan dalam banyak pembelajaran khususnya di SMK.

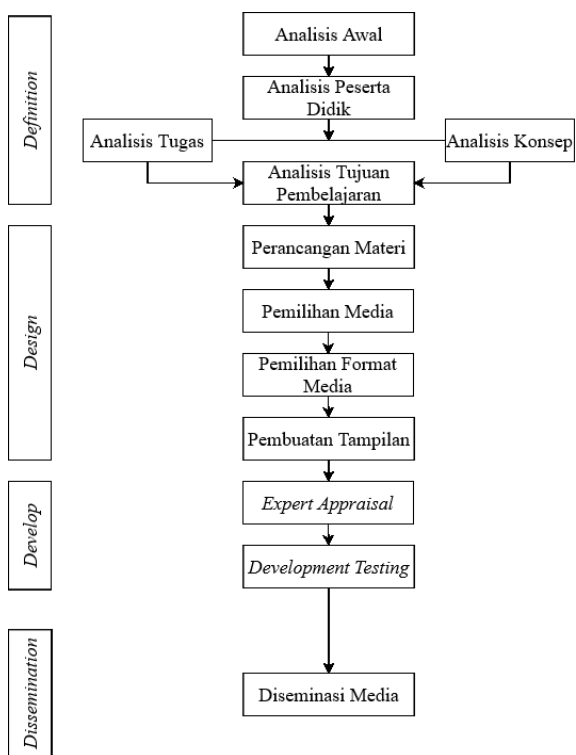
Media pembelajaran berbasis *website* dengan model pengembangan *Four-D* juga dikembangkan oleh Putra & Giatman (2020) dalam "*The Development of Interactive Learning Media in Computer and Basic Networks Subject on Computer and Networks Engineering of SMKN 2 Lubuk Basung*". Skor media pembelajaran dari segi teknis dan efektivitas yang diujicoba pada 32 peserta didik secara berturut-turut mencapai 84,50% dan 86,44%. Sehingga pada penelitian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* layak digunakan peserta didik dalam pembelajaran.

Dengan detail permasalahan dan penjabaran yang telah disebutkan, maka penelitian ini dilakukan dan dikembangkan peneliti dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Website pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Menggunakan Model Pengembangan Four-D (Studi pada SMK Negeri 1 Rembang)*". Media pembelajaran berbasis *website* belum pernah dikembangkan oleh pihak guru maupun peneliti lain di SMK N 1 Rembang, sehingga penelitian ini juga merupakan sebuah inovasi dalam pembelajaran di SMK N 1 Rembang khususnya jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Selain inovasi media pembelajaran, media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 1 Rembang dalam pembelajaran Dasar Desain Grafis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan produk instruksional berupa media pembelajaran berbasis *website*. Metode penelitian ini adalah *research and development* (R&D) dengan model pengembangan *Four-D*. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode penelitian R&D merupakan jenis penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk. Mulyatiningsih (2019) juga menyatakan bahwa metode R&D merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru. Adapun produk dari jenis penelitian R&D beragam, di

antaranya media pembelajaran, modul, teknologi terapan hingga kurikulum. Model pengembangan *Four-D* merupakan model pengembangan instruksional yang digunakan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, Melvyn I. Semmel dalam buku "*Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*". Model pengembangan *Four-D* memiliki 4 tahapan dijabarkan peneliti secara singkat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram model pengembangan *Four-D*

Peneliti banyak mengadaptasi model *Four-D* Thiagarajan yang telah disusun dalam buku Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan dari Mulyatiningsih (2019).

2.1 Define

Pada tahap *define* peneliti melakukan lima kegiatan melalui observasi dan wawancara di antaranya: (1) Analisis ujung depan, atau analisis awal untuk menentukan permasalahan pada objek penelitian mulai dari wawancara dengan wakil kesiswaan, ketua jurusan hingga guru pengampu mata pelajaran; (2) Analisis peserta didik mulai dari karakteristik, motivasi hingga pengalaman belajar melalui observasi pembelajaran secara daring pada Whatsapp dan Zoom, menyebarkan kuesioner kebutuhan pada peserta didik, dan menanyakan secara *real time* bagaimana proses pembelajaran yang mereka lakukan; (3) Menganalisis tugas yang harus dikuasai peserta didik dari KD yang terdapat pada silabus untuk memenuhi kompetensi minimal; (4) Menganalisis langkah-langkah untuk penyampaian

konsep selama berlangsungnya pembelajaran, pada tahapan ini peneliti juga menentukan materi yang akan disusun pada media pembelajaran; (5) Penentuan tujuan pembelajaran, deskripsi tujuan atau keluaran berupa perubahan perilaku yang diharapkan guru kepada peserta didik setelah proses pembelajaran.

2.2 Design

Setelah melakukan penggalian kebutuhan pada tahap *define*, tahapan selanjutnya adalah perancangan atau *design*. Pada tahap *design* peneliti melaksanakan kegiatan perancangan materi, pemilihan media, pemilihan format, dan pembuatan tampilan. Peneliti merancang materi dengan mengacu pada wawancara, observasi, dan kuesioner pada tahap *define*. Setelah merancang materi, peneliti dapat memilih media yang tepat untuk menyampaikan materi sesuai dengan KD yang telah diketahui dari tahap *define*. Langkah selanjutnya adalah melakukan pemilihan format media pembelajaran. Format penyajian media pembelajaran juga disesuaikan dengan situasi dan kondisi saat penelitian berlangsung, yaitu *website*. Hasil akhir dari tahapan *design* adalah pembuatan tampilan dengan menyusun *flowchart* dan *storyboard* media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan peneliti.

2.3 Develop

Pada tahapan *develop* peneliti mengembangkan *website* media pembelajaran dengan menggunakan Visual Studio Code (*code editor*), Xampp (*web server*), Sothink Logo Maker (membuat logo & elemen gambar dalam media pembelajaran), dan browser. Media pembelajaran yang telah dikembangkan, dipublikasi ke internet sehingga dapat diakses secara daring. Setelah media pembelajaran selesai dipublikasi, masuk pada *expert appraisal*. Peneliti membagikan alamat situs media untuk divalidasi oleh ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli instruksional. Setelah para ahli menyatakan media pembelajaran layak, maka peneliti dapat melaksanakan uji coba terbatas pada 10-20 peserta didik. Setelah merevisi koreksi pada tahap uji coba terbatas, peneliti dapat melaksanakan uji coba luas dengan partisipan minimal 30 peserta didik. Uji coba luas menggunakan *one-group pretest-posttest design* dengan pemberian tes sebelum (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) pada suatu kelompok.

Setelah pelaksanaan uji coba luas, peneliti melakukan penghitungan efektivitas dan efisiensi media pembelajaran. Dalam pengujian efektivitas, peneliti dapat menggunakan uji wilcoxon melalui SPSS. Uji wilcoxon dapat digunakan peneliti untuk melakukan analisis terhadap penelitian yang memiliki tipe sebelum sesudah seperti *pretest* dan *posttest* (Rudianto, dkk., 2020). Untuk pengujian efisiensi, peneliti melakukan penghitungan pada hasil kuesioner respon terkait penilaian peserta didik

terhadap pembelajaran yang dibagikan dalam format Google Form. Peserta didik melakukan pengisian kuesioner setelah pelaksanaan *posttest* pada uji coba luas.

2.4 Disseminate

Tahapan terakhir adalah *disseminate* atau penyebaran media pembelajaran. Diseminasi dilakukan peneliti dengan melibatkan target pengguna untuk mendapatkan respon atau umpan balik secara terbatas. Peneliti melaksanakan tahapan diseminasi dengan membagikan alamat *website* media pembelajaran dan kuesioner untuk memperoleh respon dari peserta didik setelah adanya revisi pada tahap *develop*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada pengembangan media pembelajaran berbasis *website* meliputi penjabaran kegiatan pada tahapan *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

3.1 Define

Define menjadi awal dari pengembangan media. Pada tahap *define*, peneliti melakukan wawancara dengan Ketua Kompetensi Keahlian (Kakom) TKJ, guru pengampu mata pelajaran Dasar Desain Grafis serta peserta didik dan observasi proses pembelajaran daring. Peneliti mendapatkan hasil dari tahap pendefinisian berupa data-data kebutuhan untuk pengembangan media pembelajaran. Pada tahap analisis awal, peneliti melakukan wawancara dan observasi untuk penggalan data pertama serta mengenal lebih jauh terkait dengan objek penelitian. Penggalan data dapat dilakukan dengan wawancara dan observasi karena keduanya dapat meningkatkan hasil perolehan data penelitian (Mulyatiningsih, 2019).

Analisis awal dilakukan peneliti pada tanggal 21 Juli, 6 Oktober, dan 20 Oktober 2020. Wawancara pada tanggal 21 Juli 2020 bertempat di Kantor Wakil Kesiswaan dengan dua narasumber yang merupakan penanggungjawab dari jurusan TKJ. Berdasarkan wawancara, melihat situasi dan kondisi yang terjadi pada saat pandemi Covid-19, pembelajaran harus dilakukan pihak sekolah secara daring. Peneliti kembali melakukan penggalan data pada Selasa, 6 Oktober 2020. Guru menggunakan metode pembelajaran diskusi dan tanya jawab saat pembelajaran daring. Pembelajaran daring berjalan pada *platform* Whats-app, Google Classroom dan Zoom.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti mendapati proses pembelajaran yang dilakukan dengan media pembelajaran memiliki hasil belajar yang lebih baik. Namun demikian, narasumber tidak bisa meninjau apakah peserta didik mengunduh dan membuka *slide* presentasi materi yang telah dibagikan guru. Berdasarkan analisis peserta didik, peneliti mendapati hasil belajar yang diperoleh 1

kelas dengan media pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan 2 kelas tanpa media pembelajaran. Rata-rata nilai kelas dengan media pembelajaran adalah 87,5 dengan 35 dari 36 peserta didik tuntas. Dari hasil kuesioner, peneliti mendapati mayoritas peserta didik menggunakan *smartphone* sebagai perangkat pembelajaran. Peserta didik memilih materi Kompetensi Dasar (KD) 3.2. Mendiskusikan fungsi, dan unsur warna CMYK dan RGB sebagai materi dengan pemahaman tersulit.

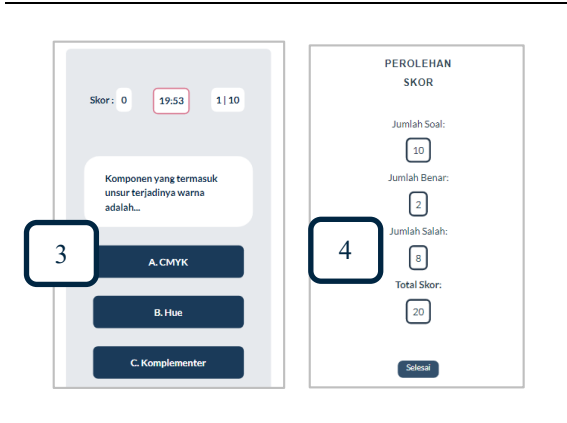
Media pembelajaran hanya berperan sebagai *enhancer* bukan *transformer* aktivitas pembelajaran (Wibawanto, 2019). Hal ini dikarenakan tanpa adanya media, pembelajaran masih tetap bisa berjalan. Meskipun demikian media pembelajaran tetap diperlukan mengingat hasil dari penggunaan media pembelajaran lebih baik dibandingkan pembelajaran tanpa media.

3.2 Design

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan analisis, peneliti dapat melakukan perancangan materi, pemilihan media, pemilihan format, dan pembuatan tampilan media pembelajaran. Materi pembelajaran dirancang berdasarkan buku acuan yang digunakan guru pengampu mata pelajaran dasar desain grafis yang disusun oleh Rudy Setiawan. Materi meliputi definisi warna yang terdiri dari pengertian dan jenis warna, serta model dan karakteristik warna yang terdiri dari model, fungsi dan karakter warna. Dalam perancangan materi, peneliti juga merancang soal-soal untuk dimuat dalam *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* disusun dengan soal yang sama (Mustofa, 2019). Untuk media yang dipilih, baik guru maupun peserta didik menyepakati pengembangan media pembelajaran berbasis *website*. Media pembelajaran berbasis *website* dapat dimanfaatkan guru sebagai alternatif pembelajaran karena fleksibilitasnya (Rusman, 2018). Hasil akhir dari tahap *design* adalah tampilan media pembelajaran seperti yang dirangkum peneliti pada *storyboard* yang berisi tentang tampilan visual media pembelajaran dari halaman awal hingga selesai beserta penjelasan atau narasinya (Sadiman, dkk., 2018). Beberapa tampilan halaman media pembelajaran disajikan peneliti pada Tabel 1:

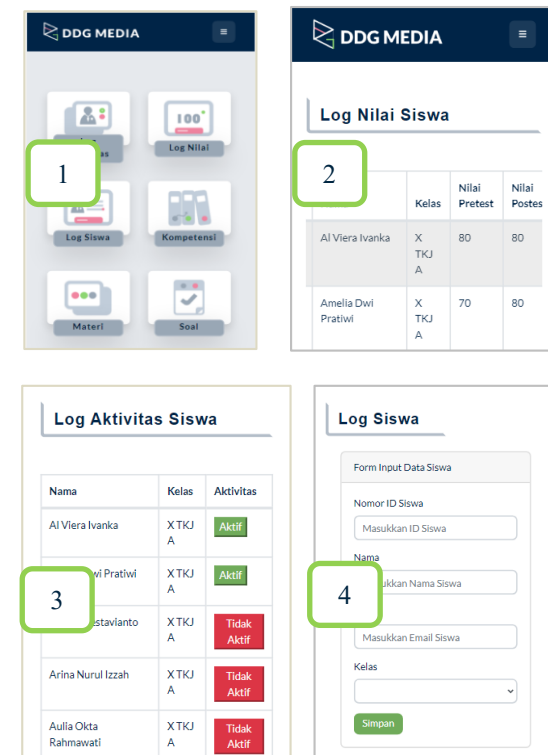
Tabel 1 Tampilan halaman pengguna siswa





Gambar pada Tabel 1 dengan tanda nomor 1 merupakan halaman beranda yang akan terbuka apabila peserta didik telah selesai mengerjakan *pretest* yang wajib mereka kerjakan tepat setelah masuk ke *website*. Tampilan akan menunjukkan nama peserta didik sesuai dengan id yang mereka masukkan saat masuk. Gambar 2 merupakan halaman materi memuat KD 3.2. Mendiskusikan fungsi, dan unsur warna CMYK dan RGB, sesuai dengan hasil pada kuesioner yang diberikan peneliti kepada peserta didik di tahap *define* (analisis peserta didik). Gambar 3 memuat *posttest* yang dilengkapi dengan perolehan skor, waktu, dan penghitung jumlah soal. Gambar terakhir, nomor 4 merupakan halaman perolehan skor yang otomatis terbuka setelah pengerjaan soal.

Tabel 2 Tampilan halaman pengguna guru



Tabel 2 berisi halaman-halaman yang hanya ada di pengguna guru. Terdapat 3 halaman yang tidak ada di halaman pengguna siswa, yaitu halaman log nilai, log aktivitas siswa, dan log siswa. Setelah peserta didik mengerjakan *pretest* dan *posttest*, nilai masuk secara otomatis dan dapat dilihat guru pada halaman log nilai. Selanjutnya, guru dapat memantau apakah peserta didik telah aktif dan mengakses media pembelajaran melalui halaman log aktivitas siswa (gambar nomor 3). Jika peserta didik telah berhasil *log in* dan mengakses *website*, kotak yang semula berwarna merah “Tidak Aktif” menjadi kotak hijau bertuliskan “Aktif”. Guru juga dapat menambah, menyunting, dan menghapus data siswa pada halaman log siswa (gambar nomor 4).

3.3. Develop

Pada tahap *develop* media pembelajaran yang telah diunggah ke internet dengan alamat: <http://ddgmedia.42web.io> diuji oleh ahli melalui *expert appraisal*. Skor validasi ahli dikonversi menjadi kriteria kualitatif menggunakan pedoman dari Sugiyono dalam Wulandari, dkk (2019). Konversi penilaian kuantitatif menjadi kriteria kelayakan dijabarkan pada Tabel 3:

Tabel 3 Konversi kriteria kelayakan media pembelajaran

| Persentase | Kriteria Kelayakan |
|------------|--------------------|
| 76-100% | Sangat Layak |
| 51-75% | Layak |
| 26 – 50% | Kurang Layak |
| 0-25% | Tidak Layak |

Pada Tabel 3 konversi kriteria kelayakan dibagi menjadi 4 tingkatan, mulai dari tidak layak, kurang layak, layak hingga sangat layak. Berikutnya untuk penilaian validasi ahli peneliti melibatkan 3 ahli, yaitu ahli media, materi, dan instruksional. Peneliti menjabarkan 3 nama ahli validasi media pembelajaran pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4 Daftar ahli validasi media pembelajaran

| Nama | Ahli | Keterangan |
|--|---------------|--|
| Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. | Media | Dosen PTI Universitas Brawijaya Guru Dasar SMK N 1 Rembang |
| Sugiyono, M.Kom. | Materi | Desain Grafis SMK N 1 Rembang Guru Dasar |
| Siti Atminah, S.Ds. | Instruksional | Desain Grafis SMK N 1 Rembang |

Hasil untuk validasi ahli media telah dirangkum peneliti pada Tabel 5. Tabel 5 menjelaskan bahwa hasil akhir dari validasi ahli media mendapatkan total skor 129 dengan kriteria sangat layak.

Tabel 5 Hasil validasi ahli media

| Aspek | Skor | Skor Maksimal |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| Tampilan | 49 | 55 |
| Bahasa | 23 | 25 |
| Kegunaan Media Pembelajaran | 27 | 30 |
| Total Skor | 129 | 145 |
| Persentase | 88,7% | |
| Kriteria | Sangat Layak | |

Selanjutnya peneliti menjabarkan hasil validasi ahli materi pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil validasi ahli materi

| Aspek | Skor | Skor Maksimal |
|------------------------------|--------------|---------------|
| Kesesuaian dengan Kompetensi | 10 | 10 |
| Pembahasan Materi | 35 | 35 |
| Penyusunan Soal | 15 | 15 |
| Penggunaan Bahasa | 20 | 20 |
| Kegunaan Media Pembelajaran | 20 | 20 |
| Total Skor | 100 | 100 |
| Persentase | 100% | |
| Kriteria | Sangat Layak | |

Media pembelajaran memperoleh persentase 100% pada validasi ahli media dengan kriteria sangat layak. Ahli materi menambahkan saran untuk menyisipkan gambar sebagai penjas pada salah satu nomor soal yang terdapat pada halaman *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya peneliti merangkum hasil validasi ahli instruksional pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil validasi ahli instruksional

| Aspek | Skor | Skor Maksimal |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| Kesempatan Belajar | 4 | 5 |
| Fleksibilitas | 10 | 10 |
| Muatan pembelajaran | 5 | 5 |
| Kualitas umpan balik | 5 | 5 |
| Tes & Penilaian | 74 | 80 |
| Motivasi | 4 | 5 |
| Dampak guru & pembelajarannya | 8 | 10 |
| Bantuan belajar | 8 | 10 |
| Total Skor | 118 | 130 |
| Persentase | 90,77% | |
| Kriteria | Sangat Layak | |

Ahli instruksional memberikan skor validasi media pembelajaran sebesar 90,77% dengan kriteria sangat layak. Ahli instruksional menambahkan revisi pada soal dan materi. Pada halaman soal, pilihan "D. Semua Benar" dan "E. Semua Salah" diganti dengan pilihan jawaban lain yang sepadan dengan pilihan jawaban lainnya. Sementara pada halaman materi,

terdapat perbaikan penjelasan yang kurang rinci pada pembahasan fungsi warna hangat dan dingin.

Setelah mendapatkan kriteria sangat layak dari Ahli media, materi, dan instruksional, peneliti melaksanakan uji coba terbatas. Uji coba terbatas melibatkan partisipasi 10-20 peserta didik (Sadiman, dkk., 2018). Pada pelaksanaan uji coba terbatas, peneliti mendapat 25 respon jawaban *pretest*, *posttest*, dan kuesioner respon. Untuk mendapatkan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan uji coba terbatas, peneliti memangkas 25 data menjadi 20 data dengan mengambil 20 data *posttest* dengan waktu masuk paling awal. Sejumlah 20 peserta didik kelas A mendapatkan rata-rata 75,67 pada *pretest* dan 79,67 pada *posttest*.

Setelah pelaksanaan uji coba terbatas, peneliti juga melakukan validasi butir soal dari hasil *pretest* dan *posttest* uji coba terbatas dengan hasil 10 dari 15 soal valid. Validasi dilakukan peneliti melalui Ms.Excel dengan penghitungan Point biserial. Peneliti mendapati 5 butir soal memperoleh korelasi yang tidak berada dalam rentang $0,20 < r \leq 1,00$. Butir soal yang tidak berada dalam rentang $0,20 < r \leq 1,00$ dihapus peneliti karena tidak valid (Arikunto, 2019). Butir soal yang sudah valid diuji reliabilitasnya melalui Ms. Excel dengan penghitungan K-R 20. K-R 20 merupakan persamaan yang sesuai untuk menganalisis butir soal objektif bernilai benar salah atau 1/0 (Arikunto, 2019). Hasil dari reliabilitas butir soal memperoleh angka 0,7007. Karena hasil reliabilitas butir soal lebih dari nilai reliabilitas alfa ($>0,7$) maka butir soal dapat dinyatakan reliabel oleh peneliti (Dewi, dkk., 2019). Selain *pretest* dan *posttest*, peneliti juga memperoleh hasil kuesioner yang dibagikan kepada peserta didik untuk memperoleh respon terkait media pembelajaran setelah pelaksanaan *posttest*. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh persentase 89,94% dengan kriteria sangat layak.

Tahapan berikutnya yang dilakukan peneliti adalah uji coba luas. Sadiman, dkk (2018) menyatakan jumlah minimal partisipan dalam uji coba luas adalah 30. Uji coba luas dirancang peneliti menggunakan *one-group pretest-posttest*. Menurut (Sugiyono, 2019) *one-group pretest-posttest design* lebih akurat karena menggunakan *pretest* untuk melihat keadaan subjek sebelum perlakuan serta *posttest* sebagai hasil setelah perlakuan.

Pada pelaksanaan uji coba luas peneliti mendapati sebanyak 13 peserta didik tidak ikut serta dalam pembelajaran. Peneliti menghubungi 13 peserta didik untuk partisipasi dalam pembelajaran, namun hanya 11 yang merespon. Langkah uji coba luas melibatkan 34 dari 36 total peserta didik kelas X TKJ A. Setelah melalui uji coba luas media pembelajaran dapat dinyatakan efektivitas dan efisiensinya oleh peneliti (Sadiman, dkk., 2018). Tabel 8 berikut adalah hasil uji efektivitas yang

diperoleh peneliti dengan mengolah hasil *pretest* dan *posttest*.

Tabel 8 Hasil uji wilcoxon

| POSTTEST-PRETEST | |
|-----------------------|--------|
| Z | -3,452 |
| Asymp. Sig (2-tailed) | 0,001 |

Tabel 8 menunjukkan bahwa uji wilcoxon pada hasil *pretest* dan *posttest* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001. Hasil uji wilcoxon menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini selaras dengan hasil yang ditunjukkan pada uji efektivitas penelitian Yusuf, dkk. (2020) bahwa skor signifikansi uji wilcoxon yang $<0,05$ menandakan perbedaan yang signifikan pada *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, dapat peneliti simpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam uji coba luas dapat memberikan dampak yang signifikan pada hasil belajar peserta didik. Hal ini Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila dapat meningkatkan hasil belajar belajar peserta didik ditinjau dari hasil *pretest* dan *posttest* (Said & Hasanuddin, 2019). Penjabaran mengenai efektivitas pembelajaran juga tercantum pada penelitian yang dilakukan oleh Sukardi, dkk (2019). Sukardi menuliskan efektivitas pembelajaran dapat ditinjau dari hasil belajar yang dicapai peserta didik.

Hasil dari pengujian efektivitas media pembelajaran sesuai dengan penelitian pengembangan web pembelajaran interaktif oleh Yuniati, dkk (2019). Uji coba pada penelitian tersebut menunjukkan media memiliki dampak pada pembelajaran secara signifikan. Nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas dengan media pembelajaran adalah 29,84 dan 84,22. Hasil yang sama juga terdapat pada penelitian Putra & Giatman (2020) yang menyatakan bahwa dari hasil penghitungan *pretest* dan *posttest*, hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum penggunaan.

Selanjutnya peneliti melakukan uji efisiensi media pembelajaran dengan menganalisis kuesioner respon peserta didik kelas X TKJ A. Penilaian efisiensi dalam konteks media pembelajaran dapat dilakukan peneliti dengan menghitung rata-rata perolehan skor kuesioner (Lutfi & Usamah, 2019). Peneliti merangkum hasil uji efisiensi media pembelajaran pada Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9 Hasil uji efisiensi media pembelajaran

| Aspek | Skor | Skor Maksimal |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| Tampilan | 2007 | 2170 |
| Bahasa | 992 | 1085 |
| Kegunaan Media Pembelajaran | 577 | 620 |
| Total Skor | 3452 | 3751 |
| Persentase | 92,28% | |
| Kriteria | Sangat Layak | |

Tabel 9 menunjukkan bahwa peserta didik merespon dengan baik media pembelajaran berbasis *website*. Media pembelajaran mendapatkan skor persentase 92,28% dengan kriteria sangat layak. Karena media pembelajaran telah melampaui uji coba luas, maka peneliti dapat menetapkan efektivitas dan efisiensinya.

3.4. Disseminate

Pada tahap *disseminate* peneliti melibatkan 30 peserta didik dari kelas X TKJ C. Diseminasi media pembelajaran dimaksudkan peneliti untuk menyebarluaskan media pembelajaran selain pada kelas X TKJ A yang sebelumnya telah digunakan untuk uji coba terbatas dan luas. Menurut Mulyatiningsih (2019) diseminasi dapat digunakan peneliti sebagai ajang untuk memperoleh respon dari sasaran pengguna. Hasil dari kuesioner respon peserta didik telah dirangkum peneliti dalam Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil diseminasi media pembelajaran

| Aspek | Skor | Skor Maksimal |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| Tampilan | 1887 | 2100 |
| Bahasa | 925 | 1050 |
| Kegunaan Media Pembelajaran | 547 | 600 |
| Total Skor | 3452 | 3751 |
| Persentase | 92,03% | |
| Kriteria | Sangat Layak | |

Respon peserta didik dalam tahap diseminasi pada Tabel 10 menerangkan bahwa hasil dari diseminasi media pembelajaran memperoleh kriteria sangat layak dengan persentase 92,03%. Karena mendapatkan respon sangat layak dari peserta didik, maka media pembelajaran dapat disebarluaskan ke lebih banyak pengguna (Mulyatiningsih, 2019).

4. KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan metode pengembangan *Four-D*, meliputi tahapan *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Dari tahapan pendefinisian atau *define* diperoleh kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran. tahap pendefinisian menjadi dasar untuk bagaimana media pembelajaran akan dikembangkan, Selanjutnya pada tahap desain *output* yang didapatkan peneliti adalah *flowchart* dan *storyboard* untuk memperjelas alur beserta gambaran lengkap mengenai media pembelajaran. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan, tampilan media pembelajaran yang telah diunggah ke internet oleh peneliti divalidasi oleh tiga ahli dengan masing-masing skor ahli media 88,7%, ahli materi 100%, dan ahli instruksional 90,77% (sangat layak). Dalam tahap pengembangan juga dilakukan uji coba terbatas dengan hasil persentase 89,94% (sangat layak). Uji efektivitas dan

efisiensi media pada tahap uji coba luas memperoleh signifikansi $<0,05$ pada uji wilcoxon. Uji efisiensi memperoleh persentase 92,28% dengan kriteria sangat layak. Tahap diseminasi pembelajaran pada 30 peserta didik kelas X TKJ C memperoleh persentase 92,03% dengan kriteria sangat layak.

Media pembelajaran perlu pengembangan dan pengujian lebih lanjut untuk dapat digunakan dalam lingkup yang lebih luas di luar lingkup SMK N 1 Rembang. Dalam pengembangan berikutnya, peneliti diharapkan dapat mengembangkan penambahan pada halaman pengguna guru terkait dengan penambahan materi dan tugas bagi peserta didik. Selain itu, media pembelajaran juga diharapkan peneliti mampu mengakomodasi penambahan, penyuntingan, atau penghapusan soal *pretest* dan *posttest* pada pengguna guru.

DAFTAR PUSTAKA

- ARIKUNTO, S., 2019. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- DEWI, I. G. A. C., SUJANA, I. W. dan SUNIASIH, N. W., 2019. Korelasi Antara Sikap Tanggung Jawab dalam Menyelesaikan Tugas-Tugas dengan Kompetensi Pengetahuan IPS. *International Journal of Elementary Education*, Volume 3, pp. 62-69.
- LUTFI, A. F. dan USAMAH, A., 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash untuk Mata Pelajaran Fikih dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Islam*, Volume 8, pp. 219-232.
- MULYATININGSIH, E., 2019. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- MUSTOFA, Z., 2019. Pengaruh Discovery Learning Berbantuan E-Learning dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Tentang Konsentrasi Larutan dan Aplikasinya. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Volume 07, pp. 14-29.
- PUTRA, D. F. dan GIATMAN, 2020. The Development of Interactive Learning Media in Computer and Basic Networks Subject on Computer and Networks Engineering of SMKN 2 Lubuk Basung. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, Volume 3, pp. 50-54.
- RUDIANTO, D. dkk., 2020. Pengaruh Hubungan E-learning Dalam Mata Kuliah MAFIKI di Institut Teknologi Sumatera Menggunakan Metode Wilcoxon. *Indonesian Journal of Applied Mathematics*, Volume 1, pp. 1-5.
- RUSMAN, 2018. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- SADIMAN, A. S., RAHARDJO, R., HARYONO, A. dan H., 2018. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- SAID, H. dan HASANUDDIN, M. I., 2019. *Media Pembelajaran Berbasis ICT: Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press.
- SIMARMATA, J., SIBARANI, C. G. G. T. dan SILALAH, T., 2019. *Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning*. 1 penyunt. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- SUGIYONO, 2019. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- SUKARDI, dkk., 2019. Effectivity of Online Learning Teaching Materials Model on Innovation Course of Vocational and Technology Education. Padang, International Conference on Education, Science and Technology 2019.
- WIBAWANTO, H., 2019. *Model Integrasi TIK dalam Pembelajaran*. Kendari, Universitas Halu Oleo Press.
- WULANDARI, D. A., MURNOMO, A., WIBAWANTO, H. dan SURYANTO, A., 2019. Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Sultan Trenggono Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, Volume 6, pp. 577-584.
- YUNIATI, E., NURLAELA, L. dan WAHINI, M., 2019. Interactive Web Learning Media Development Improving Basic Pattern Learning Outcomes. Surabaya, 3rd International Conference on Education Innovation (ICEI 2019).
- YUSUF, N., SETIYANINGSIH, D. dan LESTARI, N. G., 2020. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual Powtoon dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas 1 di SDN Bambu Apus 02. Jakarta, Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ, pp. 177-182.