

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WEBSITE INTERAKTIF DENGAN POLA PERANCANGAN MODEL VIEW CONTROLLER UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA DI SMK NEGERI 1 SURABAYA

Ahmad Figo Alfarqi

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ahmad.19017@mhs.unesa.ac.id

Aditya Prapanca

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: adityaprapanca@unesa.ac.id

Abstrak

Kemampuan pemahaman siswa berbeda-beda tiap individu. terdapat siswa cepat memahami dan lambat memahami ketika guru menerangkan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk dapat mengetahui perbedaan kompetensi peserta didik yang memakai media pembelajaran website interaktif dengan peserta didik yang tidak memakai media pembelajaran website interaktif. Metode penelitian ini adalah memakai penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) yang telah diubah sampai pada 6 tahapan yang meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain dan Uji Coba Produk. Data diperoleh dari 5 validator ahli dan sampel penelitian merupakan peserta didik kelas X PPLG 1 dan X PPLG 2 di SMK Negeri 1 Surabaya. Teknik pengumpulan data dijalankan dengan melaksanakan uji validitas instrumen, observasi dan tes. Berdasarkan hasil penelitian, validasi media mendapatkan nilai 0,97 dan validasi materi mendapatkan nilai 0,92. Hasil dari nilai validasi media dan materi termasuk dalam kategori validitas sangat tinggi. Hasil dari angket respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran website interaktif pada pembelajaran di kelas dapat diketahui mendapatkan nilai 0,79 pada kelas X PPLG 1 dan 0,77 pada kelas X PPLG 2 yang keduanya dikategorikan baik. Dari hasil tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwasanya pemakaian media pembelajaran website interaktif mendapatkan respon yang baik dari siswa. Hasil Uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi pada pengujian 1 adalah 0,000 dan pada pengujian 2 adalah 0,000. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai signifikansi pengujian 1 dan pengujian 2 kurang dari taraf signifikansi sehingga bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran website interaktif bisa meningkatkan kompetensi siswa.

Kata Kunci: Website Interaktif, PPLG, R&D, Kompetensi Siswa.

Abstract

The understanding ability of students is different for each individual. There are students who quickly understand and slow to understand when the teacher explains. This study aims to be able to find out the differences in the competence of students who use interactive website learning media with students who do not use interactive website learning media. This research method uses research and development (R&D) which has been modified to 6 stages which include potential and problems, data collection, product design, design validation, design revisions and Product Testing. Data were obtained from 5 expert validators and the research sample was students of class X PPLG 1 and X PPLG 2 at SMK Negeri 1 Surabaya. Data collection techniques are carried out by carrying out instrument validity tests, observations and tests. Based on the research results, media validation got a value of 0.97 and material validation got a value of 0.92. The results of the media and material validation values are included in the very high validity category. The results of the student response questionnaire to the use of interactive website learning media in class learning can be seen to get a value of 0.79 in class X PPLG 1 and 0.77 in class X PPLG 2, both of which are categorized as good. From these results it can be concluded that the use of interactive website learning media gets a good response from students. The results of the hypothesis test showed that the significance value in test 1 was 0.000 and in test 2 was 0.000. From these results it can be seen if the significance value of test 1 and test 2 is less than the significance level so it can be concluded that interactive website learning media can increase student competence.

Keywords: Interactive Website, PPLG, R&D, Student Competency.

PENDAHULUAN

Di era digital ini, teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat pada berbagai bidang seperti kedokteran, transportasi dan termasuk dunia pendidikan. Perkembangan teknologi pada dunia pendidikan sangatlah penting untuk membantu proses belajar mengajar. Khususnya pada pengembangan media pembelajaran yang lebih efektif serta menarik untuk dipakai siswa dalam pembelajaran di kelas. Media pembelajaran merupakan semua hal yang bisa dipakai untuk menyampaikan pesan (materi pembelajaran) agar bisa merangsang minat, perhatian, perasaan, dan pikiran siswa terhadap kegiatan pembelajaran untuk mendapatkan tujuan pembelajaran. Setiap media pembelajaran adalah sarana untuk mencapai tujuan belajar. Ini termasuk informasi yang dapat diperoleh dari televisi, Internet, film, buku, dan lain lain dibagikan kepada orang lain / siswa. (Andi Kristanto, 2016:6).

Kemampuan pemahaman siswa berbeda-beda tiap individu. Terdapat siswa yang cepat tetapi juga terdapat siswa yang kurang cepat untuk mencerna materi pembelajaran yang sedang disampaikan guru ketika kegiatan belajar di kelas berlangsung menyebabkan kompetensi siswa jomplang dan tidak homogen. Terbatasnya waktu belajar di dalam kelas juga berperan dalam memperparah keadaan ini. Oleh karena itu dibutuhkan Media pembelajaran yang lebih interaktif serta inovatif agar dapat mencukupi keinginan dan kebutuhan peserta didik sehingga peserta didik dapat melaksanakan proses belajar lebih mandiri kapanpun dan dimanapun.

Dari hasil pengamatan di kelas dan wawancara pada guru mata pelajaran Dasar-Dasar PPLG di kelas X PPLG SMK Negeri 1 Surabaya, menunjukkan bahwa siswa kelas X jurusan PPLG memiliki homogenitas yang rendah pada mata pelajaran Dasar-Dasar PPLG. Selain itu metode pembelajaran yang diterapkan adalah Project Base Learning. Project Base Learning memiliki beberapa kelemahan seperti membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah, siswa yang kemampuan dalam melakukan percobaan dan pengumpulan informasinya rendah akan merasa kesulitan, serta terdapat kemungkinan siswa tidak aktif bekerja kelompok menjadikan siswa tersebut tidak dapat memahami semua materi (Serafica Gischa 2022). Project yang ditugaskan kepada siswa adalah project tanpa hasil akhir yang ditentukan sehingga membuat siswa yang malas akan mengerjakan project mudah dan seringkali menunda pengumpulannya agar tidak mendapatkan revisi sedangkan siswa yang pintar akan membuat project yang dapat kemampuannya sehingga membuat homogenitasnya semakin rendah.

Dengan menggunakan website interaktif sebagai media pembelajaran maka siswa akan dapat merasakan belajar dengan guru privat yang akan menjelaskan materi sesuai

kebutuhan dan keinginan siswa serta dapat belajar dimanapun dan kapanpun selama ada kuota dan jaringan internet. Siswa yang pemahamannya lambat akan mendapatkan materi lebih banyak sehingga akan dapat meningkatkan pemahaman dan homogenitas siswa. Selain itu materi akan lebih mudah tersampaikan kepada siswa sehingga siswa dapat lebih memahami keseluruhan materi yang diberikan.

Mata pelajaran dasar-dasar PPLG sangatlah penting untuk siswa kelas X jurusan PPLG. Oleh karena itu dibuatlah media pembelajaran website interaktif untuk mata pelajaran dasar-dasar PPLG dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Website Interaktif dengan Pola Perancangan Model View Controller untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di SMK Negeri 1 Surabaya”.

Berdasarkan latar belakang, bisa dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut: 1) Bagaimana kelayakan media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan model view controller (MVC) pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG dengan menggunakan video dan kuis? 2) Bagaimana respon peserta didik tentang media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan MVC pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG? 3) Bagaimana perbedaan kompetensi siswa yang memakai media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan MVC dengan siswa yang tidak memakai media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan MVC?

Berdasarkan dari rumusan masalah, berikut tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Mengetahui kelayakan media pembelajaran website interaktif dengan pola MVC pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG dengan menggunakan video dan kuis. 2) Mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan MVC pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG. 3) Mengetahui perbedaan kompetensi siswa yang memakai media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan MVC dengan siswa yang tidak memakai media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan MVC.

Media pembelajaran adalah bagian yang krusial pada proses belajar mengajar. Media pembelajaran adalah sumber pengetahuan yang mampu menolong guru untuk menambah pengetahuan siswa, dengan adanya bermacam-macam media pembelajaran hingga bisa menjadi bahan untuk menyampaikan ilmu pengetahuan pada siswa (Nurrita, 2018). Media pembelajaran adalah sebuah perangkat atau alat baik digital maupun konvensional yang berfungsi untuk mempermudah menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik.

Menurut Muslihin (2011) Kompetensi siswa merupakan kemampuan atau keahlian yang harus dicapai

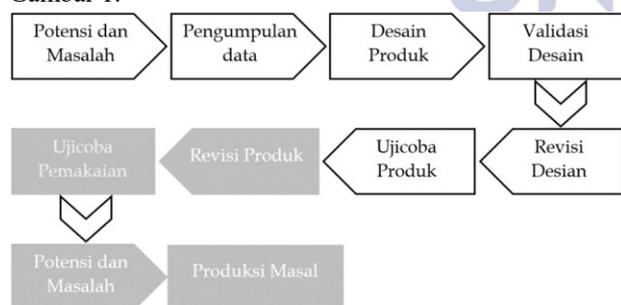
atau dipunyai oleh peserta didik setelah menjalankan pembelajaran di kelas. Kemampuan yang dimaksud merupakan percampuran dari kemampuan nilai, sikap pengetahuan, dan keterampilan yang diwujudkan dalam kebiasaan bertindak serta berpikir. Siswa yang telah mempunyai kompetensi pada suatu bidang tidak cuma memahami, tetapi juga bisa menghayati serta menguasai bidang tersebut hingga terlihat pada pola sikap.

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah pola perancangan untuk mengembangkan sebuah sistem atau aplikasi dengan memecahkan 3 bagian yang mendasar dari sistem atau aplikasi tersebut seperti memisahkan bagian tampilan (View), data (Model) dan pemroses (Controller). Beberapa keunggulan dari penggunaan MVC yaitu memudahkan proses maintenance serta memudahkan pengembangan website. Pengaplikasian pola perancangan Model-View-Controller (MVC) dapat menjadikan pengembangan kode program lebih jelas akhirnya gampang dimengerti oleh para stack holder. (Donni Prabowo, 2014).

METODE

Pada metodologi penelitian terdapat jenis penelitian, model penelitian yang diaplikasikan untuk penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan atau terkadang disebut Research and Development (R&D). Research and Development atau dalam bahasa Indonesia disebut metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang diaplikasikan agar menciptakan sebuah produk, dan melakukan pengujian efektifitas produk tersebut (Sugiyono 2014).

Model ini dipilih karena sejumlah pertimbangan yang melandasi, yaitu model penelitian dan pengembangan ini berfokus untuk produk dan mempunyai beberapa tahapan hingga tahap uji produk. Berikut beberapa langkah penelitian dan pengembangan yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penggunaan Metode *Research and Development/R&D* (Sugiyono, 2014)

Pada Metode penelitian dan pengembangan, peneliti memodifikasi penggunaan tahapan pada metode penelitian dan pengembangan. Pada penelitian penelitian dan pengembangan ini hanya dibatasi sampai tahap 6 adalah hingga pada tahap uji coba produk, tahap uji coba produk

akan diaplikasikan untuk peserta didik kelas X jurusan PPLG saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

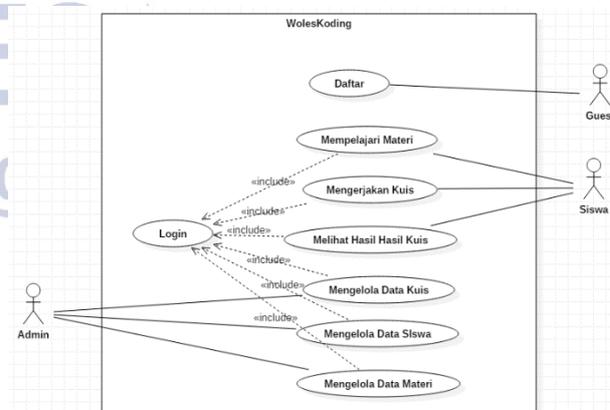
Design eksperimen yang diterapkan merupakan True Experimental Design dengan bentuk penelitian yaitu Posttest Only Control Design dilakukan sebanyak 2 kali pengujian dengan menukar kelas kontrol dan eksperimen kelas di pengujian kedua untuk meningkatkan kevalidan penelitian.

Eksperimen	X	O ₁
Kontrol		O ₂

Gambar 2. Desain eksperimen *Posttest Only Control Desain*

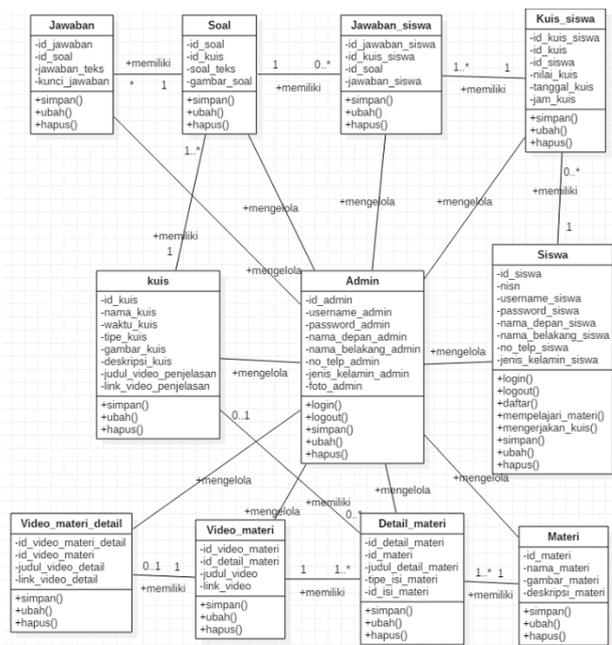
Sebelum media pembelajaran diujicobakan, maka dipilih dua kelas merupakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada pengujian pertama sebagai kelas kontrol merupakan kelas X PPLG 2 dan kelas eksperimen merupakan kelas PPLG 1. Kemudian pada pengujian kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen akan ditukar sehingga kelas kontrol merupakan kelas X PPLG 1 dan kelas eksperimen merupakan kelas PPLG 2. Kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan yaitu pemakaian media pembelajaran website interaktif. Sementara itu kelas kontrol tetap menggunakan metode pembelajaran lama. Dalam pengujian ini, O₁ merupakan kompetensi siswa kelas eksperimen setelah menggunakan media pembelajaran website interaktif dalam pembelajarannya, sedangkan O₂ merupakan kompetensi siswa kelas kontrol yang memakai pembelajaran lama. Jika nilai O₁ secara signifikan lebih tinggi dari O₂ dapat disimpulkan media pembelajaran website interaktif memiliki pengaruh dengan signifikan.

Desain Sistem



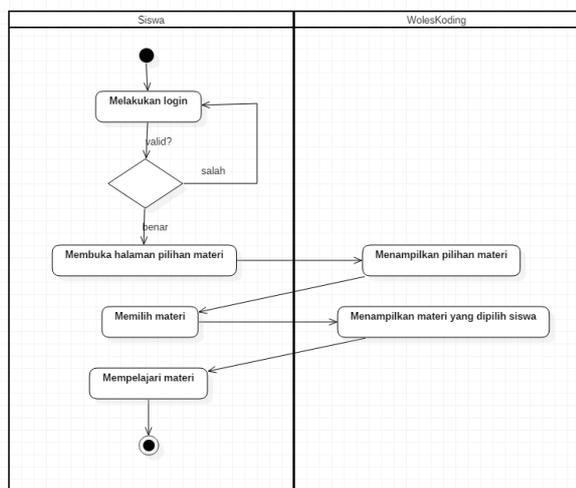
Gambar 3 Usecase Diagram

Dari gambar usecase diagram 3. akan menggambarkan kemampuan website dan pengguna atau aktor yang dapat menggunakan kemampuan itu. Terdapat 3 aktor yang memiliki peran dan kemampuan di dalam sistem yaitu : guest, siswa, dan admin.



Gambar 4. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menjadi inti dari pembuatan desain berorientasi object. Selain itu class diagram dapat memetakan dengan jelas struktur website dengan memodelkan kelas, method, atribut dan hubungan antar kelas.



Gambar 5. Activity Diagram Siswa Mempelajari Materi

Activity diagram siswa mempelajari materi menggambarkan alur kerja dari setiap tahapan siswa untuk mengakses atau mempelajari materi.

Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini, sebagai populasi merupakan seluruh siswa kelas X pada jurusan Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim di SMK Negeri 1 Surabaya. Berikut sampel pada penelitian ini merupakan peserta didik kelas X PPLG1 dan PLLG2 masing-masing 32 siswa. Pada pengujian pertama Kelas X PPLG 1 menjadi kelas eksperimen serta kelas X PPLG 2 menjadi kelas kontrol sedangkan pada penelitian kedua Kelas X PPLG 1 menjadi kelas kontrol kelas X PPLG2 menjadi kelas eksperimen.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini ialah:

Dilakukan observasi secara langsung ke sekolah. Peneliti mengamati kegiatan belajar mengajar pada setiap kelas. dengan observasi, peneliti mengetahui kondisi peserta didik dikelas, yang akhirnya dianalisis dengan tujuan untuk menemukan keperluan metode mengajar. Dengan demikian hal tersebut akan dijadikan bahan awal untuk mengembangkan media website interaktif dengan pola perancangan MVC.

Pengujian Instrumen yang akan disusun akan diberikan kepada penilai ahli (expert judgement) untuk menentukan tingkat kelayakan sebelum diberikan kepada obyek penelitian. Instrumen yang dibuat merupakan materi pembelajaran, media pembelajaran, modul ajar, angket respon siswa dan soal posttest.

Pada teknik pengumpulan untuk data tes pada posttest only diberikan untuk mengukur kompetensi peserta didik. Selanjutnya soal posttest diberikan untuk dikerjakan oleh siswa setelah melakukan pembelajaran setelah menggunakan website interaktif dengan pola perancangan MVC.

Teknik Analisis Data

Analisis data dijalankan untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah serta pengujian hipotesis. Tahapan ini dilakukan setelah semua tahapan pada penelitian pengembangan R&D selesai dilakukan. Berikut teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini.

1. Analisis Data Hasil Validasi Materi, Media, Angket, Soal Posttest, serta Modul Ajar.

Berdasarkan hasil dari validasi media, materi, angket, soal posttest, dan modul ajar yang telah divalidasi oleh beberapa penilai ahli akan dianalisis menggunakan rumus yaitu Aiken's V agar mendapatkan nilai koefisien validitas isi. Analisis dilakukan dengan menggunakan perhitungan skala Likert. Berikut beberapa langkah yang dijalankan adalah seperti berikut:

- a. Membuat daftar tabel data validator. Pembuatan daftar tabel dibuat dengan menentukan nilai untuk aspek penilaian untuk kriteria penskoran sebagai berikut

Tabel 1. Skala Likert Validasi

Nilai	Penilaian
5	Sangat Valid
4	Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak Valid

(Sugiyono, 2014)

- b. Data yang telah dikumpulkan kemudian dapat dihitung memakai rumus Aiken's V untuk menghitung indeks validasi sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{N(c - 1)}$$

(Aiken dalam Hendryadi 2017)

Keterangan :

s= r - lo

lo = skor penilaian terendah

r = skor oleh pemberi nilai

c = skor penilaian yang tertinggi

- c. Hasil dari perhitungan indeks validitas kemudian diinterpretasikan dengan kriteria kevalidan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Indeks Validitas

Nilai	Interpretasi
0,8-1	Validitas tinggi
0,6-0,8	Validitas cukup
0,4-0,6	Validitas rendah
0-0,4	Validitas Sangat rendah

(dimodifikasi dari Heri Retnawati, 2016:14)

Berdasarkan kriteria kevalidan tersebut, Validasi Media, Materi, Soal Posttest, dan Modul Ajar dapat dikatakan valid atau layak jika memperoleh indeks validitas diatas 0,6.

2. Analisis Hasil Angket Respon Siswa

Analisis hasil angket respon siswa dipakai agar mengetahui kelayakan media pembelajaran website interaktif. Angket respon siswa diambil setelah siswa memakai website interaktif. Hasil dari angket respon siswa kemudian dianalisis dengan mengacu pada skala Likert. Berikut beberapa langkah yang dijalankan adalah seperti berikut:

a. Uji Reabilitas Angket Respon Siswa

Uji reabilitas dipakai untuk mendapatkan konsistensi pengukuran dari instrumen angket respon siswa. uji reabilitas angket respon siswa memakai rumus Alpha Cronbach seperti berikut:

$$r = \left(\frac{k}{k - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir instrumen

σ_t^2 = varians skor total

Kriteria Pengujian

Jika nilai r lebih besar dari 0,6 dapat disimpulkan angket reliabel

Sedangkan ketika nilai r lebih kecil dari 0,6 dapat disimpulkan angket tidak reliabel

b. Uji Validitas Angket Respon Siswa

- 1) Tabulasi data respon. Tabulasi data dijalankan dengan memberi nilai untuk aspek penilaian pada kriteria penskoran yang dapat dilihat pada tabel 1.

- 2) Kemudian data yang telah dikumpulkan dihitung dengan memakai rumus Aiken's V untuk menghitung indeks validasi sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{N(c - 1)}$$

(Aiken dalam Hendryadi 2017)

Keterangan

s= r - lo

lo = skor penilaian terendah

r = skor oleh pemberi nilai

c = skor penilaian yang tertinggi

- 3) Hasil dari perhitungan indeks validitas kemudian diinterpretasikan dengan kriteria kevalidan seperti pada tabel 2. Berdasarkan kriteria kevalidan tersebut, media pembelajaran dapat dikatakan valid atau layak jika memperoleh indeks validitas diatas 0,6.

3. Analisis Kompetensi Siswa

Analisis hasil belajar peserta digunakan agar dapat mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaannya digunakan rumus uji-t dua sampel. Untuk dapat melakukan T-tes beberapa langkah berikut harus dilakukan:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi agar menguji data yang telah diambil memiliki persebaran data normal atau tidak. Berikut langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas dengan *Chi Square* (Sugiyono dalam Widana dan Lia, 2020) :

- 1) Menetapkan jumlah kelas interval memakai rumus di bawah ini:

$$K = 1 + 3,3 \log (n)$$

Keterangan:

K = jumlah kelas interval

n = jumlah data;

- 2) Menetapkan panjang kelas interval memakai rumus di bawah ini:

$$p = \frac{R}{k}$$

Keterangan:

p = panjang kelas interval

R = jangkauan/rentangan

k = banyak kelas interval

- 3) Membagi luas kurva normal menjadi sesuai banyaknya kelas interval.

- 4) Menghitung f_h (frekuensi harapan) dengan rumus berikut:

f_h = luas kurva x jumlah anggota per sampel
 5) Menghitung nilai Chi Square memakai rumus berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi kuadrat

f_o = Frekuensi observasi

f_h = Frekuensi yang diinginkan

Kriteria Pengujian

Ketika chi kuadrat hitung kurang dari atau sama dengan chi kuadrat tabel, dapat disimpulkan data berdistribusi normal dan ketika chi kuadrat hitung lebih besar dengan chi kuadrat tabel, dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dipakai untuk menguji apakah variansi pada sampel yang didapatkan homogen/sama. Uji homogenitas dirumuskan pada nilai posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar dapat melakukan uji homogenitas varians dipakai uji F menggunakan rumus berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Bustami dkk, 2014:15})$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

Kriteria Pengujian

Jika F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} , maka varians homogen sedangkan jika F_{hitung} lebih besar dengan F_{tabel} , maka varians tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berfungsi melakukan uji hipotesis yang digunakan pada pengujian ditolak atau diterima. Uji-t yang dipakai merupakan uji-t 2 sampel untuk pengujian ini termasuk uji perbandingan atau komparatif. Fungsi dari uji-t ini ialah agar mengetahui nilai dari dua sampel data berbeda atau sama. Tujuan dari uji komparatif yaitu agar mengetahui keahlian generalisasi (signifikansi dari hasil pengujian yang merupakan perbedaan kondisi dari 2 sampel variabel).

Berikut rumus uji t untuk 2 sampel:

$$t_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

M_1 : rata-rata sampel ke-1

M_2 : rata-rata sampel ke-2

SS_1 : sum of square sampel ke-1

SS_2 : sum of square sampel ke-2

n_1 : jumlah sampel ke-1

n_2 : jumlah sampel ke-2

Dimana :

$$SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n_1}$$

$$SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2}$$

(Nuryadi dkk, 2017:108)

Kriteria Pengujian

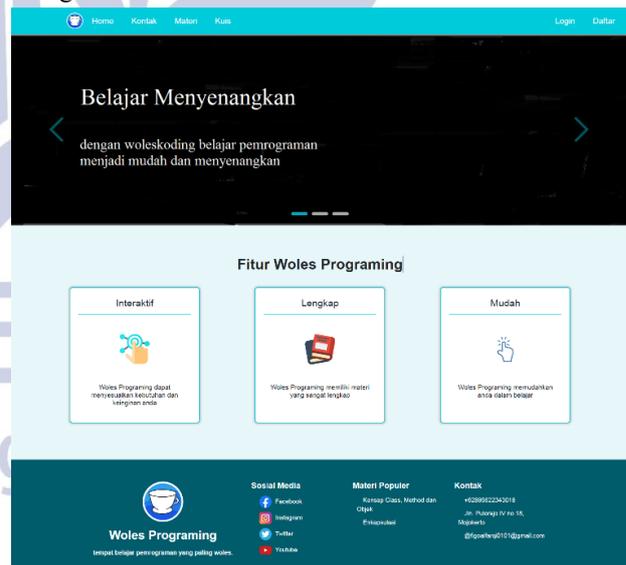
Jika T_{hitung} lebih besar daripada T_{tabel} maka H_0 ditolak

Jika T_{hitung} lebih kecil daripada T_{tabel} maka H_1 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

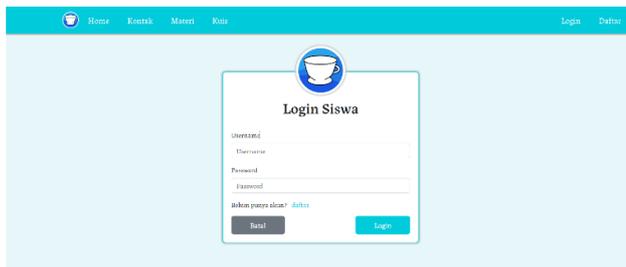
Hasil Pengembangan Media

Pada penelitian ini media pembelajaran website interaktif digunakan sebagai penyampaian materi pada peserta didik dengan menggunakan video interaktif dan kuis yang terdapat pada website sehingga pembelajaran lebih efektif. Media pembelajaran website interaktif dikembangkan menggunakan pola perancangan *model video controller* dengan bahasa pemrograman PHP. Website interaktif memiliki beberapa fitur dan halaman sebagai berikut:



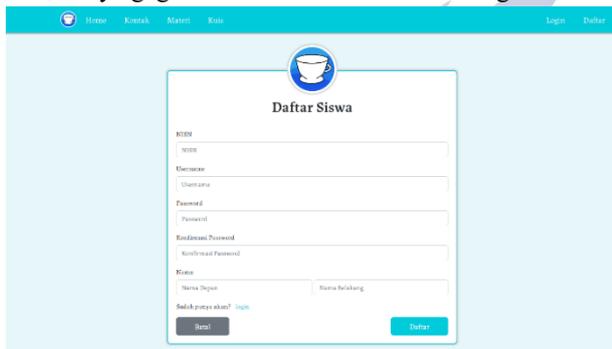
Gambar 6. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman yang dikunjungi pertama kali siswa ketika membuka website interaktif. Pada halaman ini memiliki menu navigasi yang bisa mengarahkan pengguna ke home, kontak, materi, kuis, login dan daftar.



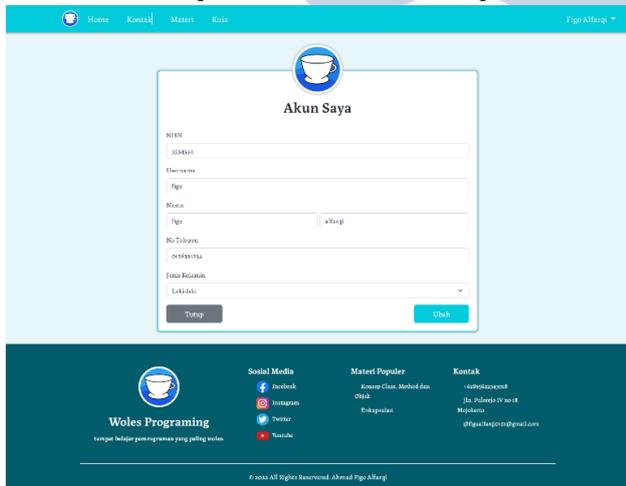
Gambar 7. Halaman Login Siswa

Pada bagian login siswa dalam website interaktif ini dapat login dengan syarat akun siswa sudah pernah mendaftar dan membuat akun. Ketika menginputkan username dan password akan divalidasi apakah username dan password sudah tepat, ketika sudah benar kemudian akan masuk kedalam halaman pilihan materi dan seandainya gagal akan kembali ke halaman login.



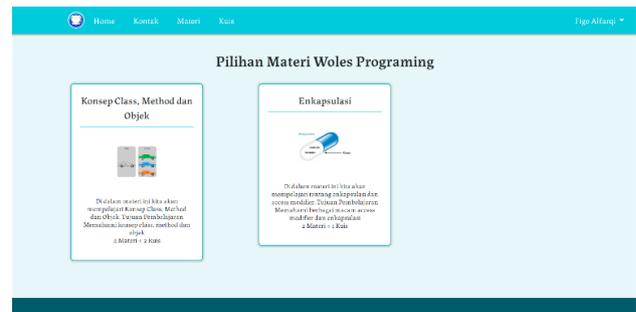
Gambar 8. Halaman Daftar Siswa

Pada bagian daftar siswa ini berguna jika siswa belum mempunyai akun dan ingin mendaftar sebagai siswa. Persyaratan untuk daftar harus melengkapi data diri seperti NISN, username, password, dan konfirmasi password.



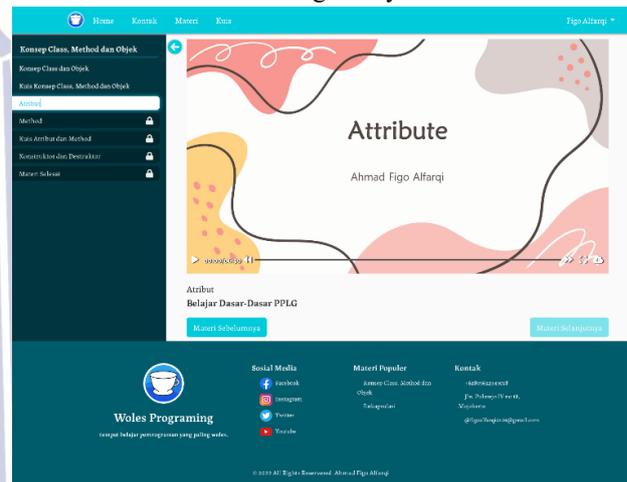
Gambar 9. Halaman Akun Saya

Pada halaman "Akun Saya" ini bertujuan untuk melihat data sekaligus memeriksa data pengguna yang telah dibuat sebelumnya. Tidak hanya itu, tetapi siswa juga dapat mengubah data yang salah.



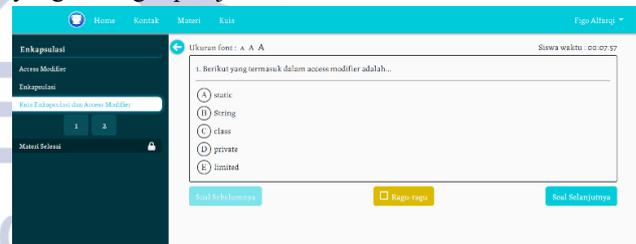
Gambar 10. Halaman Pilihan Materi

Pada bagian pemilihan materi ini dapat diakses ketika siswa sudah berhasil login. Pada halaman ini siswa bisa memilih materi sesuai keinginannya.



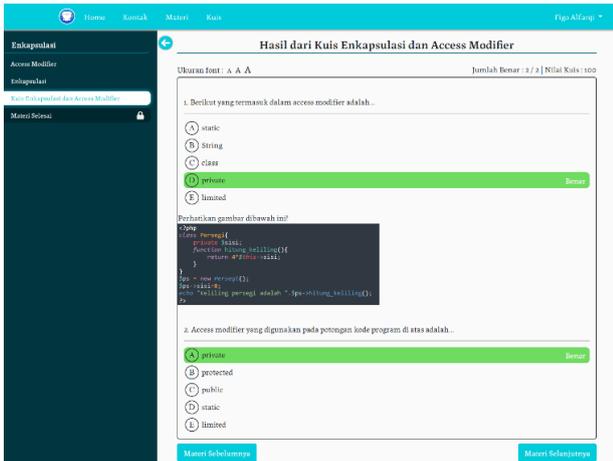
Gambar 11. Halaman Materi

Halaman materi ini berisi materi yang terbagi menjadi sub materi yang disajikan dalam bentuk video. Di dalam materi terdapat beberapa sub materi. Sub materi selanjutnya hanya dapat diakses ketika video sub materi yang sedang dipelajari selesai.



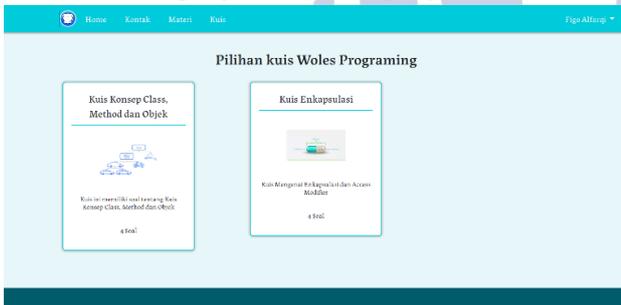
Gambar 12. Kuis Materi

Berikut kuis yang berada ditengah-tengah video untuk menguji pemahaman peserta didik, apakah siswa mengerti atau tidak mengenai materi yang telah dipelajari.



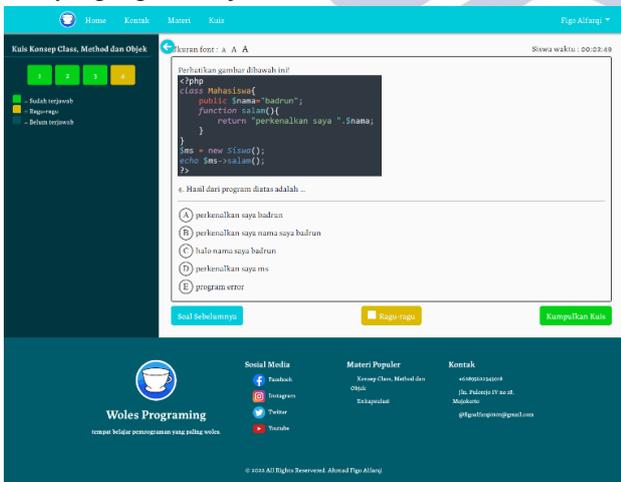
Gambar 13. Hasil Kuis Materi

Hasil nilai dari kuis akan menentukan apakah siswa dapat memahami materi atau tidak. Apabila nilai diatas KKM maka peserta didik dapat melanjutkan ke sub materi berikutnya. Sedangkan apabila nilai siswa dibawah KKM maka akan mempelajari sub materi yang lebih detail.



Gambar 14. Halaman Pilihan Kuis

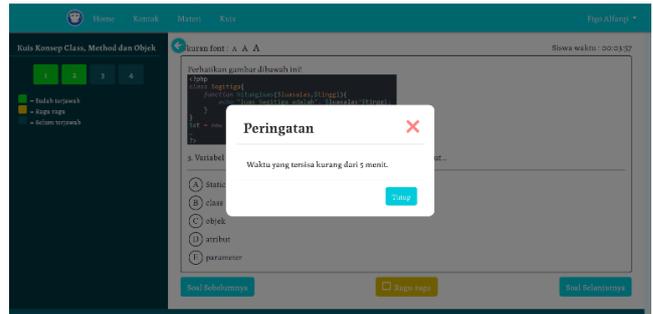
Pada halaman pemilihan kuis ini berfungsi untuk memilih kuis yang ingin dikerjakan. Siswa dapat memilih kuis yang ingin dikerjakan.



Gambar 15. Halaman Kuis

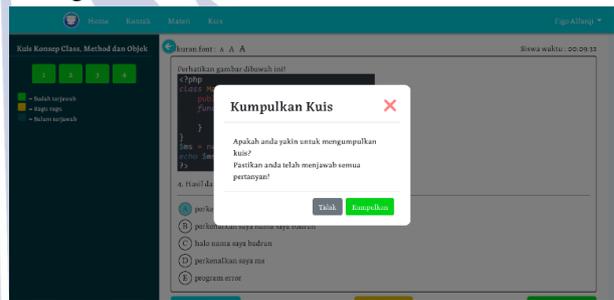
Halaman kuis adalah halaman yang dipakai oleh siswa untuk mengerjakan kuis. Pada halaman ini mempunyai waktu yang berjalan ketika mengerjakan kuis yang dapat membuat kuis dikumpulkan secara otomatis ketika waktu habis, selain itu terdapat pengaturan ukuran font seperti

font kecil, sedang, dan besar untuk menyesuaikan ukuran font dengan keinginan siswa.



Gambar 16. Peringatan Waktu Kuis

Pada kuis website interaktif ini juga terdapat peringatan waktu, yang dimana apabila waktu hampir habis maka akan muncul peringatan “waktu yang tersisa kurang dari 5 menit”.



Gambar 17. Konfirmasi Pengumpulan Kuis

Apabila kuis dirasa sudah dikerjakan semua dan siswa menekan tombol “Kumpulkan, maka siswa akan diyakinkan Kembali dengan peringatan “Apakah Anda yakin untuk mengumpulkan kuis?” dan “Pastikan Anda telah menjawab semua pertanyaan!”.

Hasil Validasi

Pada tahap validasi ahli mendeskripsikan data hasil validasi materi pembelajaran, media pembelajaran, soal posttest, modul ajar, dan angket respon siswa. Hasil penelitian ini diperoleh dari 5 validator ahli yang terdiri atas 3 dosen Teknik Informatika serta 2 guru SMK Negeri 1. Berikut merupakan nama-nama validator ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Drs. Bambang Sujatmiko, M.T. (Validator 1)	Dosen TI FT Unesa
2.	Martini Dwi Endah Susanti, S.Kom., M.Kom. (Validator 2)	Dosen TI FT Unesa
3.	Bonda Sisehaputra, M. Kom. (Validator 3)	Dosen TI FT Unesa
4.	Reny Karlinawati, S.Pd., Gr. (Validator 4)	Guru SMKN 1 Surabaya
5.	Dra. Retno Pinasti, SST. (Validator 5)	Guru SMKN 1 Surabaya

Setiap instrumen akan divalidasi oleh 3 validator dari 5 validator. Berikut hasil validasi instrumen ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No.	Instrumen	Nilai	Kategori
1.	Media Pembelajaran	0,97	Sangat Valid
2.	Materi Pembelajaran	0,92	Sangat Valid
3.	Modul Ajar	0,88	Sangat Valid
4.	Soal Posttest	0,97	Sangat Valid
5.	Angket Respon	1	Sangat Valid

Dari tabel 2 dapat dilihat hasil validasi instrumen memiliki kategori sangat valid pada semua instrumen maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yaitu media pembelajara, materi pembelajaran, modul ajar, soal pottest dan angket respon siswa layak dipakai dalam uji coba.

Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini diujikan di SMK Negeri 1 Surabaya pada jurusan Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) dengan 2 kelas yaitu X PPLG 1 sebanyak 32 siswa dan X PPLG 2 degan jumlah siswa yang sama. Pengujian dilakukan 2 kali pada masing masing kelas, pada pengujian 1 kelas X PPLG 1 menjadi kelas eksperimen serta kelas X PPLG 2 menjadi kelas kontrol sedangkan pada pengujian 2 kelasnya dibalik sehingga X PPLG 1 menjadi kelas kontrol serta kelas X PPLG 2 menjadi kelas eksperimen. Hasil belajar pada penelitian ini diambil dari nilai posttest masing masing kelas yang diambil setelah pembelajaran selesai. Berikut nilai rata-rata pengujian 1 dan pengujian 2 terdiri atas kelas kontrol dan kelas ekspserimen bisa dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Rata - Rata Nilai Pengujian 1 dan Pengujian 2

Kelas	Nilai Posttest Pengujian 1	Nilai Posttest Pengujian 2
Kelas Kontrol	41,25	41,09
Kelas Eksperimen	60,63	71,88

Sebelum melakukan uji-t, pengujian uji normalitas serta uji homogenitas harus dilakukan terlebih dahulu untuk dapat melakukan uji-t. Uji normalitas meiliki tujuan untuk mengetahui suatu data memiliki distribusi yang normal atau tidak. Pada pengujian 1 nilai signifikansi dari kelas kontrol adalah 0,260 sedangkan nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,606. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai signigikansi kelas kontrol dan eksperimen pada pengujian 1 lebih dari 0,05 sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwasanya data tersebut memiliki distribusi yang normal. Pada pengujian 1 nilai signifikansi dari kelas kontrol adalah 0,241 sedangkan nilai signifikansi dari kelas eksperimen padahal 0,464. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai signigikansi kelas kontrol serta eksperimen

pada pengujian 2 lebih dari 0,05 maka bisa ditarik kesimpulan bahwasanya data tersebut memiliki distribusi normal.

Uji homogenitas dipakai untuk mengukur data sampel yang diambil berasal dari varian sama atau tidak. Pada pengujian 1 dari uji homogenitas nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,176. Sedangkan pada pengujian 2 dari uji homogenitas nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,079. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai signigikansi pada pengujian 1 dan pengujian 2 lebih dari 0,05 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwasanya data tersebut memiliki sifat homogen.

nilai signifikansi dari uji independent t-test atau t-test 2 sampel dari kelas kontrol dan kelas eksperimen pada pengujian 1 ialah 0,000 dan pada pengujian 2 ialah 0,000. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai signigikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengujian 1 dan pengujian 2 kurang dari taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ dimana $0,000 < 0,05$ serta $0,000 < 0,05$, sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwasanya media pembelajaran website interaktif bisa meningkatkan kompetensi peserta didik pada kelas X jurusan PPLG di SMKN 1 Surabaya pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG atau H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Hasil Angket Respon Siswa

Pada hasil angket respon siswa ini diperoleh dengan memberikan angket untuk 32 peserta didik kelas X PPLG 1 dan 32 peserta didik kelas X PPLG 2 di SMK Negeri 1 Surabaya. Berdasarkan nilai aiken dari hasil angket respon siswa diatas setelah siswa diberikan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran website interaktif adalah 0,79 untuk X PPLG 1 dan 0,77 untuk X PPLG 2. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwasanya pemakaian media pembelajaran website interaktif di pembelajaran di kelas adalah baik.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi pengukuran dari instrumen angket respon siswa. Hasil angket respon siswa reliabel dan konsisten apabila nilai r lebih besar dari 0,6. Sedangkan apabila nilai r lebih kecil dari 0,6 bisa ditarik kesimpulan bawasanya angket tidak reliabel. nilai r dari uji Alpha Cronbach kelas X PPLG 1 adalah 0,771 sedangkan kelas X PPLG adalah 0,791. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai r kelas X PPLG 1 dan X PPLG 2 lebih besar dari 0,6 dimana $0,771 < 0,6$ dan $0,791 < 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwasanya angket respon siswa reliabel dan konsisten.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan adanya pengaruh yang baik serta signifikan antara penggunaan media pembelajaran website interaktif terhadap kompetensi siswa. Dari hasil posttest siswa menunjukkan kelas eksperimen atau kelas dengan media pembelajaran website interaktif memiliki hasil nilai posttest yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak memakai media pembelajaran atau kelas dengan pembelajaran konvensional pada pengujian 1 dan pengujian 2. Pada pengujian 1 yang berperan sebagai kelas eksperimen merupakan X PPLG 1 dan yang menjadi kelas kontrol merupakan X PPLG 2 sedangkan pada pengujian 2 yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen dibalik sehingga kelas eksperimen merupakan X PPLG 2 dan yang berperan sebagai kelas kontrol adalah X PPLG 1. Walaupun kelas eksperimen dan kontrol dibalik nilai posttest dari kelas eksperimen tetap menunjukkan hasil yang lebih positif dan signifikan dari kelas kontrol. Pembelajaran dengan memakai media pembelajaran website interaktif lebih baik karena siswa dapat mempelajari materi sesuai keinginan dan kebutuhannya. Pada pembelajaran menggunakan media pembelajaran website interaktif siswa dapat mengulangi materi pembelajaran atau bahkan berhenti belajar ketika tidak sedang berkontrasi hal tersebut sangat berbeda dengan pembelajaran konvensional karena siswa harus tetap memperhatikan guru meskipun tidak sedang berkonsentrasi dan apa yang guru terangkan tidak dapat dilihat ulang padahal sebagai manusia biasa siswa memiliki waktu berkonsentrasi yang terbatas dan naik turun. Jadi dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan memperlihatkan bahwa pemakaian media pembelajaran website interaktif bisa meningkatkan kompetensi peserta didik kelas X program keahlian PPLG di SMKN 1 Surabaya pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG.

Hasil pengujian ini sesuai dengan hasil dari penelitian sebelumnya yang juga mengaktakan adanya hubungan baik serta signifikan antara penggunaan media pembelajaran website interaktif terhadap kompetenss siswa yaitu penelitian yang dilakukan oleh Widodo Setio Sejati, dkk (2021) yang juga meneliti pemakaian media pembelajaran website interaktif kepada kompetensi peserta didik yang memberikan hasil positif penggunaan media pembelajaran website interaktif mempengaruhi kompetensi siswa.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil dari penelitian dan pembahasan, maka bisa disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil uji validasi materi dan media oleh 3 validator ahli yang terdiri atas 2 dosen Teknik Informatika dan 1 guru ditunjukkan pada tabel 4. Rata-rata nilai aiken validasi media dari keseluruhan validator adalah 0,97. Sedangkan rata-rata nilai aiken validasi materi dari keseluruhan validator adalah 0,92. Hasil dari nilai validasi media dan materi termasuk dalam kategori validitas sangat tinggi atau kelayakan sangat baik, sehingga bisa ditarik kesimpulan media pembelajaran website interaktif dapat dipakai dan layak untuk penelitian di SMK Negeri 1 Surabaya.
2. Dari hasil angket respon siswa pada penggunaan media pembelajaran website interaktif pada pembelajaran di kelas dapat diketahui mendapatkan nilai 0,79 untuk kelas X PPLG 1 serta 0,77 untuk kelas X PPLG 2 yang keduanya dikategorikan baik. Dari hasil tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran website interaktif mendapatkan respon yang baik dari peserta didik.
3. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi dari uji independent t-test pada kelas kontrol serta eksperimen pada pengujian 1 ialah 0,000 dan pada pengujian 2 ialah 0,000. Dari hasil tersebut dapat dilihat apabila nilai signigikansi kelas kontrol dan eksperimen pada pengujian 1 dan pengujian 2 kurang dari taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ dimana $0,000 < 0,05$ dan $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 dapat diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu bisa ditarik kesimpulan bahwasanya media pembelajaran website interaktif dapat meningkatkan kompetensi siswa kelas X jurusan PPLG di SMKN 1 Surabaya pada mata pelajaran dasar-dasar PPLG.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Website Interaktif dengan Pola Perancangan Model View Controller untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di SMK Negeri 1 Surabaya”. Berikut ini beberapa saran dari penulis:

1. Pengembangan media pembelajaran website interaktif dikembangkan terbatas pada materi class dan objek serta enkapsulasi sehingga diperlukan penelitian lanjutan pada materi lain.
2. Guru diharapkan mampu mengoperasikan website pembelajaran interkatif sebagai media pembelajaran pada proses belajar mengajar di kelas yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan supaya dapat meningkatkan kompetensi siswa.

3. Untuk pengembangan selanjutnya, penulis menyarankan untuk pengembangan media pembelajaran website interaktif untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Pengembangan Perangkat Lunak ini sebaiknya dikembangkan dengan materi dan kuis yang lebih banyak dan tambahan fitur seperti fitur ranking yang dapat dilihat siswa, fitur poin atau level siswa dan fitur untuk mengecek aktifitas siswa dalam menggunakan website.

DAFTAR PUSTAKA

Gischa, Serafica. 2022. Project Based Learning: Pengertian, Langkah, Kelebihan, Kekurangannya. (online).
<https://www.kompas.com/skola/read/2022/07/07/143000469/project-based-learning-pengertian-langkah-kelebihan-kekurangannya>. Diakses pada february 09, 2023.

Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Hendryadi. 2017. "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner". *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)*. Vol. 2(2):hal 169-178.

Widana, Wayan dan Lia Wardani, Putu. 2020. *Uji Persyaratan Analisis*. Lumajang: Klik Media.

Bustami. dkk. 2014. *Statistika; Terapannya pada Bidang Informatika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nuryadi. Dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.

Sejati, W. S. dkk. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Pembelajaran Klasifikasi Materi dan Perubahannya Kelas VII SMP dengan Metode Demonstrasi". *Computer Science Education Journal (CSEJ)*. Vol 1 (2):hal 37-48.

Prabowo, Donni. Dkk. 2014. "Implementasi Pemrograman PHP Berbasis Model View Controller (MVC) pada Website E-Commerce". Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2014*, Yogyakarta, 8 Februari 2014.

Nurrita, Teni. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Misykat*. Vol. 3 (1):hal 171-187.

Mushlihin. 2012. *Definisi Kompetensi Peserta Didik*, (Online),
(<https://www.referensimakalah.com/2012/10/definisi-kompetensi-peserta-didik.html>, diakses 20 Materi 2023).