

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERPLATFORM WEBSITE PADA MATA PELAJARAN DASAR – DASAR PPLG MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DI SMK NEGERI 1 SURABAYA

Ida Kurniawati

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : ida.19018@mhs.unesa.ac.id

Aditya Prapanca

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : adityaprapanca@unesa.ac.id

Abstrak

Model dan media pembelajaran merupakan dua komponen penting yang memengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran yang dikehendaki. Permasalahan penelitian mengenai pembelajaran berfokus pada guru sebagai sumber pengetahuan dan tidak adanya interaksi peserta didik langsung dengan media. Pemakaian media pembelajaran yang tepat dapat menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar untuk memahami materi pelajaran secara lebih mudah. Oleh sebab itu, penelitian ini menawarkan solusi mengembangkan media pembelajaran berplatform Website disertai model pembelajaran Project Based Learning. Tujuannya untuk menganalisis pengembangan media dan perbedaan kemampuan psikomotorik antara kelas eksperimen dan kontrol. Jenis penelitian ialah Research and Development (RnD) dengan model pengembangan ADDIE. Desain penelitian menggunakan True Experimental Design dengan bentuk Pretest-Posttest Control Group Design. Instrumen penelitian yang terdiri atas RPP, materi, media, dan soal secara keseluruhan dinyatakan valid dan layak digunakan. Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki fitur seperti materi, latihan soal, dan compiler. Website ini membantu peserta didik dalam belajar tanpa terbatas jam pelajaran di sekolah karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Tersedianya fitur compiler dapat membantu peserta didik untuk belajar membuat program yang dicontohkan pada materi pembelajaran sesuai bahasa pemrograman yang dipelajari. Pengukuran terhadap kemampuan psikomotorik berdasarkan uji hipotesis melalui Independent Sampel T-Test diperoleh nilai .Sig (2-tailed) sebesar 0.000. Nilai yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0.05$. Hal ini mengartikan bahwa kemampuan psikomotorik peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berplatform website disertai model pembelajaran Project Based Learning lebih baik dari kemampuan psikomotorik peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berplatform website disertai model pembelajaran Project Based Learning.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Website, Project Based Learning, RnD, ADDIE

Abstract

Learning models and media are two important components that influence the achievement of the desired learning objectives. The research problem regarding learning focuses on the teacher as a source of knowledge and there is no direct interaction between students and the media. Using appropriate learning media can foster students' interest in learning to understand the subject matter more easily. Therefore, this research offers a solution to develop learning media on a website platform accompanied by a Project Based Learning model. The aim is to analyze media development and differences in psychomotor abilities between the experimental and control classes. The type of research is Research and Development (RnD) with the ADDIE development model. The research design uses True Experimental Design with the form of Pretest-Posttest Control Group Design. The research instrument consisting of lesson plans, materials, media and questions as a whole was declared valid and suitable for use. The learning media developed has features such as materials, practice questions, and a compiler. This website helps students learn without being limited to class hours at school because it can be accessed anytime and anywhere. The availability of a compiler feature can help students learn to create programs that are demonstrated in learning materials according to the programming language they are studying. Measurement of psychomotor abilities based on hypothesis testing via the Independent Sample T-Test obtained a Sig (2-tailed) value of 0.000. The value obtained is smaller than the significance level of $\alpha = 0.05$. This means that the psychomotor abilities of students who use website platform learning media accompanied by the Project Based Learning model are better than the psychomotor abilities of students who do not use website platform learning media accompanied by the Project Based Learning model.

Keywords: Learning media, Website, Project Based Learning, RnD, ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan yang kompleks dan terus berkembang seiring perjalanan kehidupan manusia yang melibatkan proses belajar dan pembelajaran (Hidayati et al., 2022). Belajar ialah serangkaian proses yang memiliki berbagai komponen dalam pelaksanaannya, dimana keberhasilannya ditandai dengan perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Musfiqon, 2012). Proses belajar dapat dilakukan secara formal melalui pendidikan di sekolah.

SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) sebagai instansi pendidikan formal yang menargetkan lulusannya siap kerja dan terampil sebagai tenaga kerja sesuai bidangnya sebagaimana yang tercantum pada Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 tepatnya pasal 3 (2). Dengan demikian, SMK dalam menyelenggarakan pendidikan kejuruan dianggap perlu menyediakan komponen yang dibutuhkan dalam pembelajaran seperti subjek pelajaran, model, dan media pembelajaran yang menyokong peserta didik menumbuhkan potensi diri utamanya kesiapan dan profesionalitas menurut bidangnya (Muabuay & DBP, 2022).

Model dan media pembelajaran merupakan dua komponen penting dalam pembelajaran. Ketercapaian tujuan pembelajaranpun dipengaruhi ketepatan pemilihan keduanya. Pemilihan model pembelajaran seyogyanya harus dikaitkan dengan seberapa dalam daya serap peserta didik dalam menguasai materi. Sehingga nantinya model yang dipilih dapat menunjang pengembangan potensi peserta didik secara optimal.

Project Based Learning memanfaatkan aktifitas atau *project* untuk media dan permasalahan sebagai langkah awal memberikan pengetahuan baru kepada peserta didik sebagai bentuk aktivitas yang nyata. Depdiknas dalam (Komalasari, 2013) mengemukakan bahwa *Project Based Learning* yakni bentuk pendekatan pembelajaran komprehensif dimana peserta didik dalam area belajarnya dapat melakukan investigasi terhadap permasalahan autentik termasuk penelitian mendalam mengenai materi terkait dan melaksanakan tugas penting lainnya. Melalui pendekatan ini, peserta didik diperkenalkan bekerja secara mandiri untuk mengkonstruksi pembelajaran yang akan menghasilkan produk nyata.

Di samping model pembelajaran, media pembelajaranpun menjadi unsur krusial dalam proses belajar dan mengajar. Mengutip pernyataan Arsyad (2011) dimana media pembelajaran bermakna sesuatu komponen yang dapat dipergunakan untuk menyajikan informasi atau pesan pada proses pembelajaran, yang efeknya peserta didik bisa memerhatikan dan memiliki minat dalam belajar. Penggunaan media pembelajaran dapat menghadirkan minat peserta didik untuk menyerap isi materi yang diberi oleh pendidik secara lebih mudah.

Ilmu pengetahuan serta teknologi terus mengalami perkembangan signifikan pada abad ke-21 ini memengaruhi berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Mengutip pernyataan Selwyn (2011), teknologi digital telah mulai diterapkan dalam lingkup pendidikan berperan menjadi sarana pendukung maupun media informasi dan alat pembelajaran (Mulyani & Haliza, 2021). Sejalan dengan hal tersebut, pemanfaatan teknologi merupakan alternatif yang dapat dipilih dalam kegiatan belajar mengajar yang berperan menjadi sumber maupun media pembelajaran inovatif serta kreatif untuk peserta didik (Widianto et al., 2021).

Website merupakan bentuk media pembelajaran berbasis teknologi yang seringkali digunakan, dimana pembelajaran terlaksana mayoritas dilakukan melalui media elektronik seperti komputer dan internet sebagai penunjangnya (Daryanto dalam (Dio & Ekohariadi, 2021)). Media terkait dapat dijangkau dan diakses oleh peserta didik kapanpun dimanapun selama terkoneksi dengan internet. Pemanfaatan *website* sebagai media pembelajaran saat ini semakin bertambah penggunaannya. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan media berbasis *Website* dapat menghadirkan pengalaman yang berkesan bagi peserta didik sebab dapat berinteraksi secara langsung dengan materi, sehingga hal ini mendukung pemahaman menjadi lebih mudah (Munir & IT, 2009).

Hasil observasi lapangan dan wawancara pra penelitian bersama guru mapel Dasar - dasar PPLG kelas X program keahlian RPL SMK Negeri 1 Surabaya, peneliti mendapatkan temuan bahwa narasumber memanfaatkan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, pembelajaran menjadi berfokus pada guru sebagai sumber pengetahuan. Hal tersebut juga berkaitan dengan media yang digunakan juga terbatas menggunakan *Power Point*, dimana kontennya berisi materi yang kemudian akan dibacakan guru selama pembelajaran. Melalui media ini peserta didik tidak dapat berinteraksi langsung dengan materi, sehingga mereka hanya mendapat gambaran abstrak dari materi. Hal – hal tersebutlah yang menyebabkan peserta didik kurang termotivasi dalam belajar, sehingga menurunkan efektivitas proses belajar disebabkan tidak tersedianya media pembelajaran yang sesuai.

Materi pada mapel Dasar – dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim termasuk sulit bagi peserta didik karena baru dipelajari saat masuk tahun pertama di SMK. Oleh karena penting dan kompleksnya berbagai materi tersebut pada mata pelajaran terkait, dibutuhkan media yang efektif yang dapat membantu peserta didik mendalami materi dari yang abstrak menjadi riil dan terampil dalam praktiknya. Terlebih SMK Negeri 1 Surabaya dalam penyelenggaraan pendidikan memiliki

sarana prasarana penyokong pembelajaran berbasis teknologi seperti laboratorium komputer, LCD proyektor, serta WiFi. Peserta didik juga memiliki *smartphone* dan sebagian memiliki laptop yang mendukung proses pembelajaran sedemikian tadi. Merujuk pada hal tersebut, salah satu solusi yang dapat dijalankan yakni pengembangan media pembelajaran berplatform *Website* yang dapat menjadikan proses belajar dan mengajar menjadi lebih menarik serta optimal.

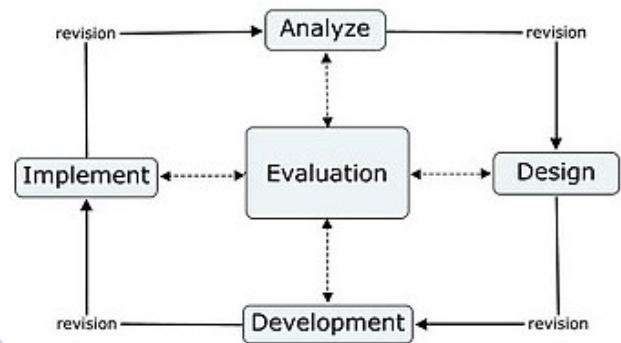
Penelitian sebelumnya yang mendukung dilaksanakan oleh (Abidin et al., 2021) menyatakan bahwa *Project Based Learning* penerapannya terbukti mempengaruhi evaluasi belajar peserta didik berdasarkan uji data nilai menafsirkan taraf signifikansi ialah 0.000 atau kurang daripada 0.05. Hal ini mengartikan ada efek pada evaluasi belajar mata pelajaran produktif di SMK dari penerapan model *Project Based Learning*. Penelitian lain yaitu mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *Website* yaitu penelitian oleh Dio & Ekohariadi (2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa *Website* yang dikembangkan sebagai media belajar dapat dinilai berhasil meningkatkan keefektifan peserta didik dalam belajar. Hasil ini didapatkan melalui pretest dan posttest. Sebelum menggunakan media *website* nilai rerata pretest adalah 47,58. Setelah diterapkan media didapatkan rerata posttest sebesar 82,25. Adanya perbedaan yang cukup signifikan ditunjukkan dari nilai signifikansi 2-tailed yang kurang daripada 0.05.

Sesuai dengan pada paparan latar belakang di atas didukung penelitian terdahulu yang relevan, peneliti mengajukan ide yakni mengembangkan media pembelajaran melalui penelitian dan pengembangan berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berplatform *Website* pada Mata Pelajaran Dasar – dasar PPLG Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* di SMK Negeri 1 Surabaya”. Penelitian bertujuan untuk melakukan analisis dalam pengembangan dan tingkat kelayakan serta menganalisis perbedaan kemampuan psikomotorik diantara peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berplatform website pada mata pelajaran Dasar – dasar PPLG disertai model pembelajaran *Project Based Learning* dengan yang tidak di SMK Negeri 1 Surabaya.

METODE

Research and Development (RnD) yakni jenis penelitian yang diterapkan. Penelitian ini melakukan pengembangan produk media pembelajaran berplatform website. Penelitian berlokasi di SMK Negeri 1 Surabaya pada rentang Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024. Penelitian mengambil populasi peserta didik SMK Negeri 1 Surabaya, sedangkan sampelnya peserta didik kelas X RPL.

Berporos pada desain pembelajaran Robert Maribe Branch dimana prosedur penelitian berpendekatan ADDIE singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* (Sugiyono, 2015) .



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Analisis ialah tahap pertama yang dilakukan sebelum pengembangan media pembelajaran. Tahap desain meliputi kegiatan merancang konsep dan konten / materi dalam produk. Rancangan yang dilakukan bersifat kontekstual akan menjadi dasar pada tahap pengembangan. Tahap pengembangan menghasilkan dan memvalidasi produk media pembelajaran. Setelah pengembangan produk selesai dilanjutkan dengan mengimplementasikan produk kepada subjek penelitian. Data diambil menggunakan instrumen soal melalui pretest dan posttest. Tahap evaluasi merupakan tahapan akhir dari model ADDIE yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem/produk yang dikembangkan layak/tidak sebagai media pembelajaran

Penelitian menerapkan jenis eksperimen *True Experimental Design* dengan *Pre-test Post-test Control Group Design*. Rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2 di bawah:

X (R)	O ₁	X	O ₂
Y (R)	O ₃		O ₄

Gambar 2. Pre-test Post-test Control Group Design

Keterangan:

- X : Kelas eksperimen
- Y : Kelas kontrol
- O₁ : Pre-test kelas eksperimen
- O₂ : Post-test kelas eksperimen
- X : Pemberian perlakuan
- O₃ : Pre-test kelas kontrol
- O₄ : Post-test kelas kontrol

Di samping itu instrument penelitian akan dilakukan validasi kepada para ahli sebelum digunakan. Instrument penelitian yang terdiri atas validasi RPP, materi, media, dan soal tes. Validator akan mengisi lembar validasi sesuai skala likert sebagaimana Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala Likert

Nilai	Penilaian
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Cukup baik
4	Baik
5	Sangat baik

Sumber : (Riduwan, 2013)

Selanjutnya nilai validasi dilakukan analisis kelayakan dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Ket:

Skor maksimum = Skor tertinggi x $\sum$ item x $\sum$ validator

Nilai yang sudah diperoleh melalui perhitungan di atas, kemudian dikonversikan dengan kriteria sebagaimana Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Tidak layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

Sumber : (Riduwan, 2013)

Kemudian hasil tes peserta didik dilakukan analisis melalui uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis. Uji normalitas digunakan dalam menguji sampel penelitian apakah tersebar normal atau tidak. Uji homogenitas untuk mengetahui varians pada sampel yang digunakan apakah homogen/heterogen. Serta independent sampel t – test sebagai uji hipotesisnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media website untuk menunjang pembelajaran peserta didik pada mata pelajaran Dasar – dasar PPLG dikembangkan sesuai dengan tahapan ADDIE. Berikut merupakan tahapan pembuatan media pembelajaran berplatform website:

1. Analisis

Hasil analisis kebutuhan ditemukan bahwa pembelajaran belum dapat maksimal dilaksanakan karena keterbatasan media dan penyesuaian model pembelajaran yang tepat digunakan. Disamping itu, hasil analisis kinerja didapatkan bahwa pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka.

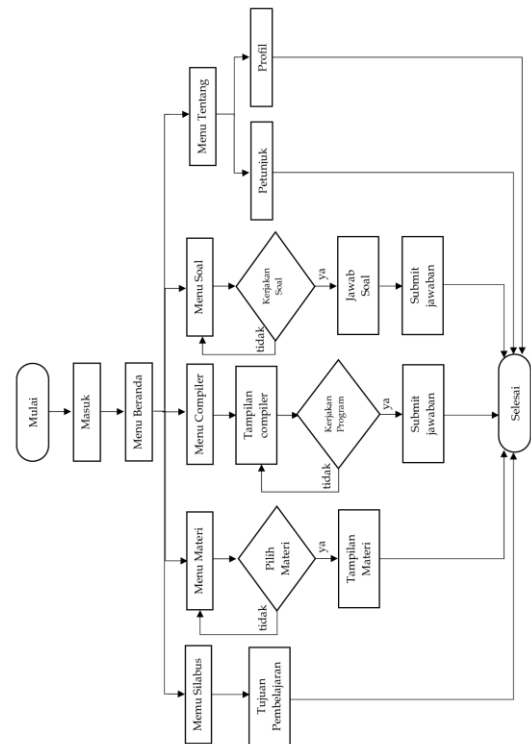
2. Desain

Tahap kedua yaitu perancangan. Perancangan yang telah dilakukan meliputi: (a) membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, (b) mempersiapkan referensi materi pemrograman terstruktur,

Tabel 3. Materi Ajar

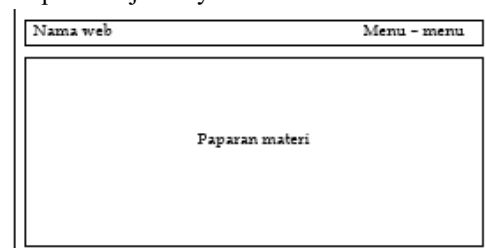
Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemrograman terstruktur	Peserta didik dapat melaksanakan pemrograman terstruktur, diantaranya menerapkan struktur data baik statis (<i>array</i>) maupun dinamis (<i>list</i> dan <i>stack</i>), penerapan tipe data, dan struktur kontrol percabangan perulangan

(c) menyusun desain pembelajaran meliputi flowchart dan desain wireframe media.



Gambar 3. Flowchart Media Pembelajaran

Flowchart yang ditunjukkan Gambar 3 menggambarkan tahapan aktivitas yang ada di dalam media pembelajarannya.

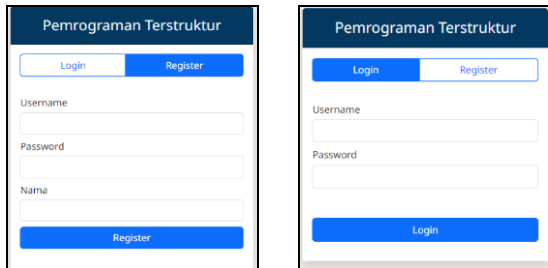


Gambar 4. Desain Tampilan Media Pembelajaran

Selain flowchart juga dilakukan perancangan desain wireframe/tampilan media pembelajarannya.

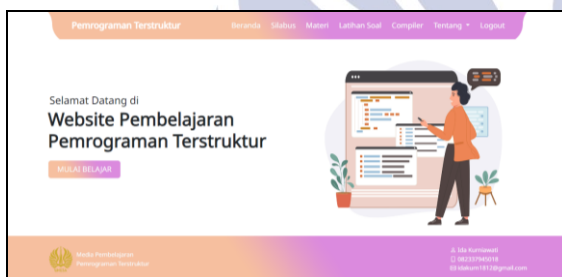
Rancangan media ini nanti menjadi pedoman dalam mengembangkan media pada tahap pengembangan.

3. Pengembangan



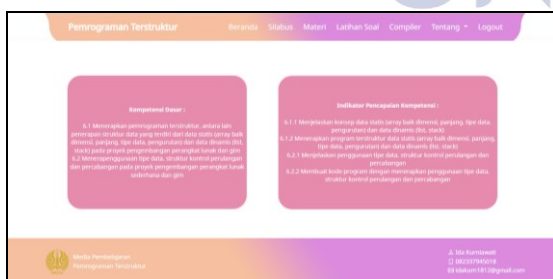
Gambar 5. Tampilan Halaman Register dan Login

Pada Gambar 5 ditunjukkan tampilan halaman register dan login. Halaman register dapat digunakan oleh pengguna yang belum memiliki akun, sehingga dapat membuat melalui menu register. Setelah berhasil untuk mengakses pembelajaran dapat melakukan login menggunakan akun terkait melalui halaman login.



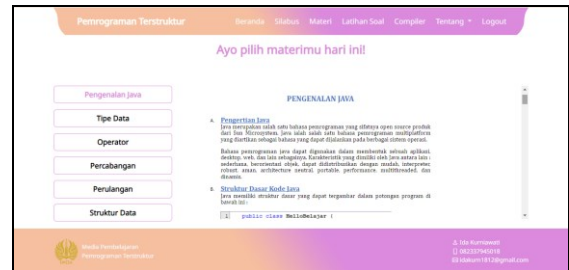
Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda

Halaman beranda yang tampilannya seperti pada Gambar 6 merupakan halaman utama yang disajikan ketika pengguna berhasil login. Media memiliki pilihan menu silabus, materi, latihan soal, compiler, tentang, dan logout.



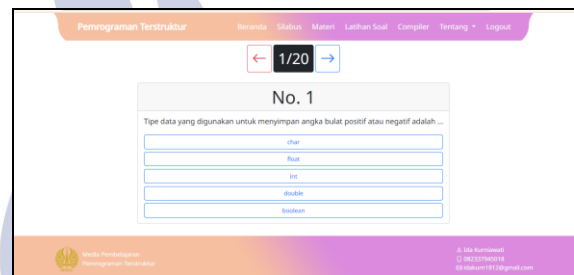
Gambar 7. Tampilan Halaman Silabus

Gambar 7 menunjukkan tampilan Menu Silabus merupakan halaman yang menyajikan paparan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang perlu dipelajari dan dicapai peserta didik dalam proses belajar.



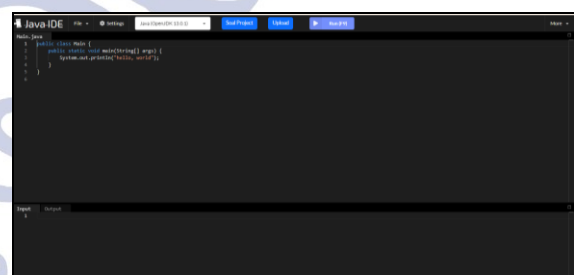
Gambar 8. Tampilan Halaman Materi

Gambar 8 di atas menunjukkan halaman materi yang menyajikan materi – materi beracuan pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sebagaimana disajikan di halaman silabus. Materi pada halaman ini disajikan per sub materi dengan disediakan pilihan menu – menu menurut nama sub materinya.



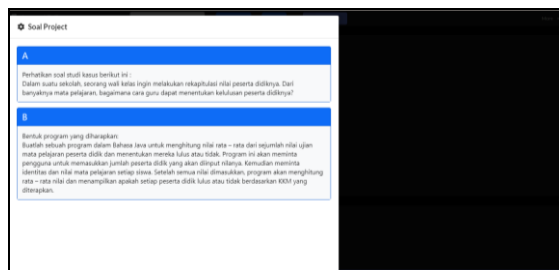
Gambar 9. Tampilan Halaman Soal Pilihan

Selanjutnya Gambar 9 menunjukkan tampilan halaman yang menyajikan latihan soal berupa pilihan ganda dan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah mempelajari materi.



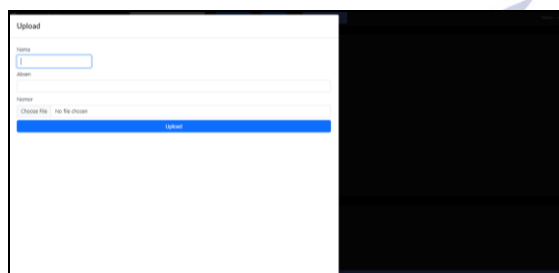
Gambar 10. Tampilan Halaman Compiler

Tampilan Halaman Compiler pada Gambar 10 merupakan halaman compiler sesuai bahasa pemrograman yang dipelajari dalam hal ini ialah bahasa pemrograman Java. Melalui compiler ini peserta didik dapat melakukan praktikum pembuatan program dengan menerapkan materi yang telah dipelajari.



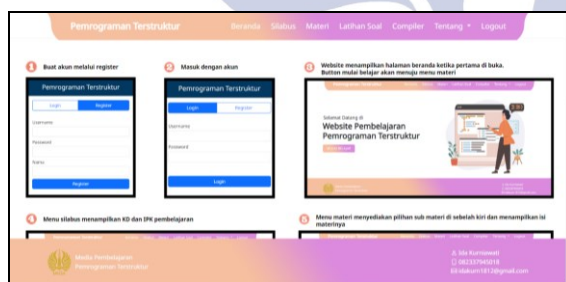
Gambar 11. Tampilan Menu Soal

Gambar 11 menampilkan menu soal yang terdapat di dalam compiler. Menu ini menyajikan latihan praktik program yang kemudian dapat dikerjakan pada compiler yang disediakan.



Gambar 12. Tampilan Menu Upload

Selanjutnya soal yang telah selesai dikerjakan oleh peserta didik dapat diupload file. javanya melalui Menu Upload seperti yang disajikan pada Gambar 12.



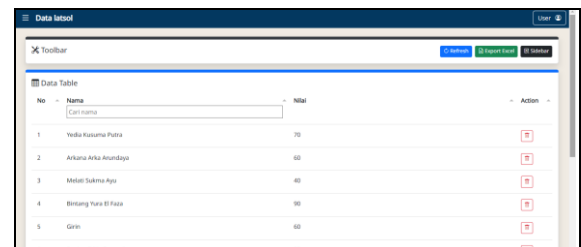
Gambar 13. Tampilan Halaman Petunjuk

Tampilan pada Gambar 13 ialah halaman petunjuk yang menyajikan cara pengaksesan website. Petunjuk ini menampilkan apa saja menu – menu yang tersedia di dalam website dan kegunaannya.



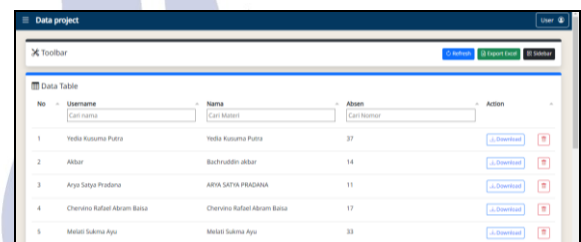
Gambar 14. Tampilan Halaman Admin History Login

Gambar 14 merupakan halaman yang memberikan informasi daftar pengguna yang mengakses website. History login juga menampilkan aktivitasnya pengguna berikut durasi aktivitasnya selama mengakses website.



Gambar 15. Tampilan Halaman Admin Data Latihan Soal

Gambar 15 merupakan halaman yang memberikan informasi daftar pengguna yang telah mengerjakan latihan soal berikut hasil nilainya.



Gambar 16. Tampilan Halaman Admin Data Project

Gambar 16 merupakan halaman yang memberikan informasi daftar pengguna yang telah mengerjakan project berikut file project yang telah di upload.

4. Implementasi

Menerapkan media pembelajaran kepada subjek penelitian yakni peserta didik SMK Negeri 1 Surabaya tepatnya kelas X RPL sesuai dengan desain penelitian yang telah dirancang merupakan tahap implementasi.

5. Evaluasi

Evaluasi sebagai tahapan kelima dalam model ADDIE dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan tentang produk yang dikembangkan apakah dapat berhasil sesuai dengan tujuan diawal. Evaluasi dilihat dari layak atau tidaknya media pembelajaran setelah melalui validasi para ahli dan kemampuan peserta didik setelah menggunakannya.

Analisis Kelayakan

Instrumen penelitian yang telah dilakukan uji validasi terdiri atas RPP, materi, media, dan soal tes. Validasi pada tiap instrumen dilakukan terhadap para ahli yakni dosen dan praktisi pembelajaran. Pada proses validasi, validator

mendapatkan lembar validasi yang harus diisi dengan memberikan penilaian sesuai skala likert yang telah disediakan. Hasil validasi akan dianalisis untuk mengukur tingkat kelayakan dari instrumen penelitian. Skala likert, perhitungan, dan interpretasi skor berturut – turut ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2. Adapun rekapitulasi validasi instrumen disajikan Tabel 4 di bawah :

Tabel 4. Rekapitulasi Validasi Instrumen

No.	Validasi	Persentase Rata – rata	Kategori
1	RPP	86,67%	Sangat Layak
2	Materi	90,67%	Sangat Layak
3	Media	89%	Sangat Layak
4	Soal	87,33%	Sangat Layak

Validasi RPP mendapat hasil dengan persentase 86,67% berkategori sangat layak. Persentase sebesar 90,67% berkategori sangat layak didapatkan pada validasi materi. Begitu juga dengan validasi media berkategori sangat layak dengan persentase 89,00%. Hasil validasi soal mendapat persentase sebesar 87,33% berkategori sangat layak. Secara keseluruhan media pembelajaran berplatform website dinyatakan valid dan sangat layak digunakan.

Analisis Tes

1. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap data penelitian diolah dengan software IBM SPSS Statistic v.26 menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Sig.
Hasil Kemampuan Psikomotorik	Pretest Eksperimen	.129	37	.121	.956	.37
	Posttest Eksperimen	.130	37	.119	.959	.37
	Pretest Kontrol	.133	36	.111	.950	.36
	Posttest Kontrol	.125	36	.169	.952	.36

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai signifikansi (.sig) pada pretest ialah 0.154 dan posttest 0.186. Selain itu, pada kelas kontrol nilai signifikansi (.sig) pretestnya sebesar 0.103 dan posttestnya sebesar 0.125. Keempat hasil menunjukkan bahwa nilai sig > α (0.05) yang bermakna data tersebar secara normal.

2. Uji Homogenitas

Beberapa varian populasi dapat diketahui apakah sama atau tidak melalui uji homogenitas. Uji tersebut dijadikan prasayat dalam uji hipotesis.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
Hasil Kemampuan Psikomotorik	Levene Statistic		df1	df2	Sig.
	Based on Mean	1.041	3	142	.376
	Based on Median	.926	3	142	.430
	Based on Median and with adjusted df	.926	3	133.499	.430
	Based on trimmed mean	1.000	3	142	.395

Berdasarkan uji homogenitas seperti yang ditunjukkan Tabel 6 di atas, .sig berdasarkan Mean adalah 0.376, berdasarkan Median 0.430. Kedua hasil menunjukkan bahwa .sig > 0.05. Kesimpulan yang diambil ialah data penelitian bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

Independent Sampel T-Test ialah uji komparatif atau uji beda bertujuan untuk menguji ada atau tidak perbedaan pada rerata signifikan antara 2 sampel bebas atau tidak berpasangan. Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Kemampuan psikomotorik peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berplatform *Website* dan model pembelajaran *Project Based Learning* tidak lebih baik dari kemampuan psikomotorik peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berplatform *Website* dan model pembelajaran *Project Based Learning*.

H_1 : Kemampuan psikomotorik peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berplatform *Website* dan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih baik dari kemampuan psikomotorik peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berplatform *Website* dan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test					
Levene's Test for Equality of Variances					
Hasil Kemampuan Psikomotorik	Equal variances assumed	F	Sig.	t	df
		298	.587	13.123	71
	Equal variances not assumed				
				13.145	70.383

Hasil uji t sebagaimana yang disajikan pada Tabel 7 menunjukkan nilai .sig (2-tailed) tertulis 0.000, lebih rendah daripada nilai signifikansi < 0.05. Dengan demikian, kelas eksperimen dan kontrol didapati perbedaan hasil posttest yang berarti. Jadi, keputusan yang digunakan yakni H_0 ditolak, sedangkan H_1 diterima.

Ketiga uji analisis data mengartikan kemampuan psikomotorik peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berplatform *Website* dan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih baik dari kemampuan psikomotorik peserta didik yang tidak diberikan perlakuan tersebut.

PENUTUP

Simpulan

Merujuk uraian hasil penelitian ditarik kesimpulan yakni :

1. Pengembangan media pembelajaran berplatform Website menghasilkan media Website dengan fitur materi, latihan soal, dan compiler. Website ini membantu peserta didik dalam belajar tanpa terbatas jam pelajaran di sekolah karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Tersedianya fitur compiler dapat membantu peserta didik untuk belajar membuat program yang dicontohkan pada materi pembelajaran sesuai bahasa pemrograman yang dipelajari. Media pembelajaran berplatform Website dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.
2. Terdapat perbedaan kemampuan psikomotorik antara peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berplatform Website yang disertai dengan model pembelajaran Project Based Learning dengan yang tidak. Pengukuran terhadap kemampuan psikomotorik berdasarkan uji hipotesis melalui Independent Sampel T-Test diperoleh nilai .Sig (2-tailed) sebesar 0.000. Nilai yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0.05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasilnya ditunjukkan dari nilai posttest kedua kelas yang mana kelas eksperimen mendapatkan nilai yang lebih unggul dari kelas kontrol.

Saran

Berlandaskan paparan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berplatform website menggunakan model *Project Based Learning*, berikut beberapa saran yang dapat menjadi topik peneliti selanjutnya:

1. Media pembelajaran berplatform website yang dikembangkan hanya sebatas pada materi pemrograman terstruktur, sehingga diperlukan penelitian lanjutan pada materi lain.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan sebatas pada tampilan website yang diakses baik melalui PC/Komputer. Sehingga dapat dikembangkan lagi lebih responsive yang tampilannya dapat diakses secara baik dalam berbagai jenis device.

Ucapan Terima Kasih

Menghaturkan rasa terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, Allah SWT, atas curahan rahmat serta hidayah-Nya, hingga artikel ilmiah ini dapat selesai
2. Orangtua dan seluruh kerabat yang tiada putus memberikan do'a, motivasi, nasihat, serta dukungan

3. Pembimbing, Bapak Aditya Prapanca, S.T., M.Kom., atas bimbingan maupun arahan selama menempuh skripsi
4. Seluruh civitas akademika Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi
5. Guru dan seluruh pihak SMK Negeri 1 Surabaya yang mengizinkan dan mendukung pelaksanaan penelitian peneliti
6. Seluruh sahabat serta teman yang selalu mendukung dan memotivasi selama penulis menyusun artikel ilmiah ini

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Karyono, H., & Rahayu, E. M. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Produktif Di Smk. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 6(1), 58–64. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i1.1619>
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran* (A. Rahman (ed.); 15th ed.). PT. RajaGrafindo Persada.
- Dio, Y. A., & Ekohariadi, E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Pemrograman Web (Studi Kasus : Smks Semen Gresik). *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*, 6(2), 139–152.
- Hidayati, N., Rijanto, T., Widyartono, M., & Fransisca, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Software Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Smkn 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(1), 127–135.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama.
- Muabuay, G. T., & DBP, N. F. (2022). Studi Kepustakaan Rpp Dengan Model Problem Based Learning Pada Siswa Smk Kelas X. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik* ..., 29. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/49317>
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101–109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1432>
- Munir, D., & IT, M. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. CV. Alfabeta.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran* (S. Lamiran (ed.); 1st ed.). PT. Prestasi Pustakarya.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel - Variabel*

Penelitian (Husdarta, A. Rusyana, & Enas (eds.)).
CV. Alfabeta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. CV. Alfabeta.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); 2nd ed.). CV. Alfabeta.

UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*,
Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri
Surabaya.

Widianto, E., Husna, A. A., Sasami, A. N., Rizkia, E. F.,
Dewi, F. K., & Cahyani, S. A. I. (2021). Pemanfaatan
Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi.
Journal of Education and Teaching, 2(02), 213–224.

