

## MEDIA PEMBELAJARAN *E-LEARNING* BERBASIS *WEB* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

**Kristina Yuliana**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email : kristina.19054@mhs.unesa.ac.id

**Yeni Anistyasari**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email : yenian@unesa.ac.id

### Abstrak

Pesatnya perkembangan dibidang informatika (*Information Technology*) pada waktu ini merupakan faktor yang mempengaruhi transformasi sistem belajar mengajar di Indonesia saat ini. Pendidik berperan penting, agar mereka tahu pada waktunya bagaimana menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Media pbelajar *e-learning* berbais *web* sangat cocok digunakan untuk mendorong dan mempermudah siswa dalam memahami materi di kelas terutama pembelajaran yang dianggap susah untuk dipahami. Selain itu, media pembelajaran *online* berbasis *web* ini juga dapat dijangkau melalui *handphone* atau komputer, sehingga memudahkan guru dalam memaparkan materi secara jelas. Tujuan dilaksanakannya penelitian tersebut yaitu untuk mengukur kevalidan media pembelajaran serta membuktikan adanya kenaikan hasil belajarnya siswa pada mata pembelajaran pemrograman berorientasi objek. Metode peneliitian dan pengembangan (R&D) dengan mempergunakan models pengembangan web ADDIE digunakan dalam penelitian ini.. Desain penelitian yang dipergunakan adalah *onne grub pretest-posttest design*. Hasil dari kelayakan media pembelajaran oleh para ahli antara lain valiidasi mediaa sebesar 87,5%, hasil validasi mateeri sebesar 83,33%, hasil validasi soal sebesar 81,6%, hasil validasi RPP sebesar 85,25%, sedangkan untuk hasil validasi angket respon siswa sebesar 80,2%. Hasil akhir rata-rata pretest kelas XI RPL 1 sebesar 57,2 dan rata-rata posttest 89,08. Sedangkan kelas XI RPL 2 memiliki rata-rata pretest 55,52 dan rata-rata posttest 91,14. Selain itu didapat nilai N-Gain XI RPL 1 dan XI RPL 2 yaitu 0,74 dan 0,79 yang artinya keduanya tergolong memiliki peningkatan hasil belajar yang cukup tinggi. Sehingga mediia pembeleajaran *e-learning* dapat meniingkatkan hasil belajar pemrograman berorientasi objek pada kelas XI RPL SMK Semen Gresik.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Web, E-Learning, Hasil Belajar, Pemrograman Berorientasi Objek

### Abstract

The rapidd deveilopment of Information Technology (Information Technologi is currently a factor influencing the transformation of the teaching and learning system in Indonesia today. Educators play an important role, so that they know in time how to use technology in learning. Web-based e-learning learniing media is very suitable to be used to encourage and facilitate students in understanding material in class, especially learning that is considered difficult to understand. In addition, this web-based e-learning learningg media can also be accessed via mobile phones or computers, making it easier for teachers to explain material clearly. The purrpouse of this studyings is too improve and determine the effectiveness of learning object-oriented programming on the influence of student learning outcomes. Researchers used the Research and Development (R&D) research method with the ADDIE development model. The research method used is one grub pretestposttest designs. The results of the feasibility of learning media by experts included media validation of 87.5%, material validation results of 83.33%, question validation results of 81.6%, lesson plan validation results of 85.25%, while for response questionnaire validation results students by 80.2%. The average final result for class XI RPL 1 pretest was 57.2 and the posttest average was 89.08. While class XI RPL 2 has an average pretest of 55.52 and anaverage of 91.14 posttest. In addition, the N-Gain values of XI RPL 1 and XI RPL 2 were 0.74 and 0.79, which means that both of them are classified as having a fairly high increase in learning outcomes. So that e-learning learning media can improve object-oriented programming learning outcomes in class XI RPL SMK Semen Gresik.

**Keyword:** Learning Media, Web, E-Learning, Learning Outcomes, Object Oriented Programming

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan di dunia informatika (*Information Technology*) saat ini merupakan faktor yang mempengaruhi transformasi sistem belajar mengajar di Indonesia waktu ini. Pendidik berperan penting, agar mereka tahu pada waktunya bagaimana menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Media pembelajaran adalah perangkat penting dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran ini berperan sebagai perangkat yang digunakan pendidik dengan tujuan memberikan materi dan mendorong efisiensi dalam pembelajaran (Nurhamidah, 2021). Salah satunya yaitu penggunaan perangkat pembelajaran *online* berbasis *web*. Media ajar *online* berbasis *web* sangat cocok digunakan untuk mendorong dan mempermudah siswa dalam memahami materi di kelas terutama saat materi yang dirasa susah untuk dimenegerti. Serta, media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* ini pun bisa diakses melalui *smartphone* atau *pc*, sehingga dapat mempermudah guru dalam memaparkan materi secara jelas.

Penelitian sebelumnya tentang pengembangan perangkat *e-learning* berbasis *web* ini sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Pertiwi & Irfan (2021), topik penelitiannya yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan”. Dari hasil penelitiannya diketahui bahwa media ajar menggunakan *web* sangat praktis diterapkan atau dipergunakan kepada peserta didik saat kegiatan pembelajaran dan dinilai cenderung efektif dalaanm meningkatkan hasil belajar siswa.

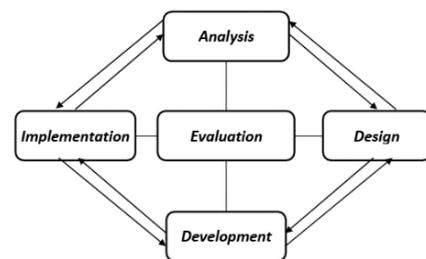
Penelitian selanjutnya diharapkan penggunaan perangkat pembelajaran *e-learning* menggunakan *web* sebagai sarana pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pendidikan khususnya bidang pendidikan teknologi informasi dapat lebih ditingkatkan melalui Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, lalu peneliti melaksanakan penelitian terkait yang berjudul “Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek” yang diharuskan dapat menjadi penyelesaian pada masalah diatas.

Berdasarkan uraian permasalahan yang disajikan oleh penulis di atas, rumusan permasalahan yang dipakai oleh peneliti yaitu : 1) Bagaimana pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* dapat dilakukan secara efektif? 2) Apakah Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran pemrograman berorientasi objek? 3) Bagaimana tanggapan dan respon siswa terhadap penggunaan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* dalam konteks pembelajaran mata pelajaran pemrograman berorientasi objek?.

Menurut rumusan permasalahan yang dijabarkan diatas maka penulis merumuskan tujuan dari adanya penelitian adalah seperti dibawah ini: 1) Untuk mengetahui pengembangan Media Pembelajaran *E-learning* Berbasis *Web* 2) Untuk mengetahui apakah Media Pembelajaran *e-learning* Berbasis *Web* dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek 3) Untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan Media Pembelajaran *E-learning* Berbasis *Web* pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek. Ada pula Batasan permasalahan dalam dilakukannya penelitian ini yaitu: 1) Materi yang dikembangkan di web ini hanya pada materi Class, Object, dan Method di mata pelajaran Pemrograman yang Berorientasi pada Objek (PBO) untuk jurusan RPL di SMKS Semen Gresik 2) Media ajar *e-learning* berbasis *web* ini hanya menampilkan media pembelajaran mata pelajaran PBO (Pemrograman Berorientasi Objek) dengan materi, video, kuis dan soal – soal yang akan dipelajari 3) Website ini dibuat dengan digunakannya metode ADDIE.

## METODE

Dalam kegiatan penelitian ini, penulis mempergunakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D). Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Sugyiono (2019) yang menyatakan bahwa “Tujuan dari penelitian pengembangan yaitu untuk menggambarkan langkah pengembangan produk dan dapat dipergunakan dalam mengetes kelayakan sebuah produk yang diciptakan dari kegiatan pengembangan”. Dalam pengembangan *website* ini dipergunakan model pengembangan ADDIE yang terdapat lima 5 langkah-langkah yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Rancangan penelitian yang dipergunakan oleh peneliti adalah *Pre-Experimental Design*, yang berbentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam rancangan penelitian tersebut, *pretest* dilakukan sebelum perlakuan diberikan. Hasilnya, hasil yang diperoleh lebih terpercaya karena bisa digunakan sebagai pembanding antara kondisi setelah dan sebelum dilakukan *treatment*, yang didapat gambaran seperti gambar dibawah ini.

**O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

Gambar 2. *One Groups Pretest-Posttest Design*

**Keterangan :**

$O_1$  = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

$X$  = perlakuan yang diberikan

$O_2$  = Nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

Perlakuan *pretest* dan *posttest* diberikan dengan cara melakukan *treatment* kepada siswa kelas XI RPL 1 dan XI RPL 2 dengan jumlah sampel masing-masing 25 dan 24 siswa. Untuk mengetahui tingkat signifikansi besarnya perbedaan hasil tes hasil *pretest* dan *posttest* keduanya kelas yang nanti akan dijadikan bahan rujukan dari kelayakan suatu alat atau perangkat ajar maka dilakukan pengujian kelayakan dilakukan

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, dilakukan pula kegiatan validitas penelitian dimana terdiri dari : 1) Validasi media pembelajaran 2) Validasi materi 3) Validasi RPP 4) Validasi soal *pretest* dan *posttest* 5) Validasi angket respon peserta didik. teknik pengambilan data yang dilaksanakan oleh peneliti yaitu melakukan observasi sebelum melaksanakan penelitian untuk mendapatkan permasalahan, wawancara serta melakukan tes dan validasi. Observasi yang dilakukan oleh peneliti memiliki fungsi untuk mengetahui kegiatan belajar mengajar dalam kelas untuk memantau dan mengamati proses pembelajaran menggunakan lingkungan belajar. Tahap validasi adalah tentang pengujian kesesuaian perangkat yang digunakan untuk pembelajaran. Mengenai tingkat tes, hasil belajar siswa diukur setelah perlakuan atau lingkungan belajar berbasis web, di mana tes diberikan kemudian dengan 40 soal pilihan ganda.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan teknik menganalisis data yang dipakai yaitu: 1) Analisis Appropriateness Media 2) Analisis Perangkat Pembelajaran 3) Analisis Hasil Belajar dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dengan diberikan soal *pretest* dan *posttest* pilihan ganda. Penilaian validasi dilaksanakan dengan mempergunakan lembar ceklis validasi yang diberikan kepada dosen UNESA dan guru RPL SMK Semen Gresik dengan berpatokan pada skala likert dengan tingkatan penilaian seperti dibawah ini :

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Tidak Baik

(Widyoko,2018)

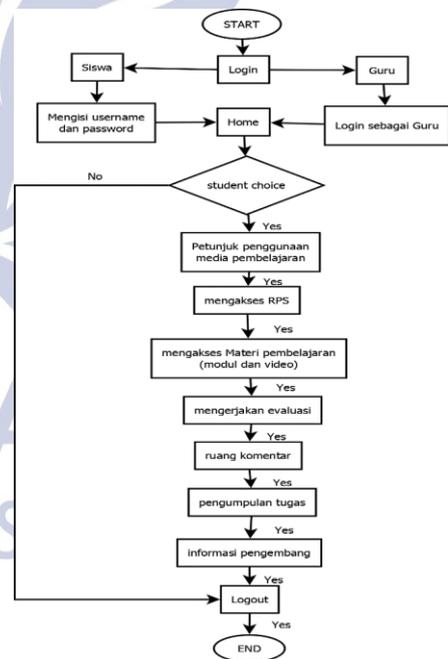
Total penilaian validasi terhadap media ajar dan perangkat pembelajaran dipergunakan untuk patokan kelayakan terhadap instrument penelitian yang digunakan.

Pengujian normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan mempergunakan *paired sample t-test* merupakan pengujian statistika yang dipilih pada penelitian, ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini memberikan hasil berupa produk pada sebuah *website E-Learning*. *Website* ini dapat difungsikan oleh siswa maupun guru untuk menunjang aktivitas pembelajaran baik secara daring maupun luring. Perangkat pembelajaran berbasis *web* ini diharapkan mampu menaikkan hasil belajar pemahaman siswa jurusan RPL di SMK Semen Gresik. Penggunaan media pembelajaran tersebut, perlu didukung dengan koneksi internet yang baik, baik bersumber dari wi-fi ataupun kuota pribadi siswa.

*Website E-Learning* ini mempunyai tiga halaman utama diantaranya yaitu halaman admin, halaman guru dan halaman sebagai siswa. Halaman merupakan halaman khusus yang dapat mengelola pengguna, materi maupun soal. Halaman Guru memiliki fungsi khusus untuk memanajemen halaman lain seperti mengelola materi, soal dan tugas siswa. Sedangkan halaman Siswa hanya memiliki akses pada materi, soal, video dan penugasan tanpa dapat merubah isi didalamnya. Dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* ini terdapat diagram *flowwchart* atau diagram alur dari *website* yang digunakan sebagai berikut:



Gambar 3. Flowchart E-Learning

Tampilan pertama media pembelajaran *e-learning* Pembelajaran sebagai berikut:

# Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek



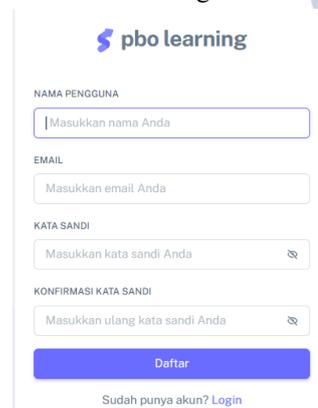
Gambar 4. Halaman Landing Page

Halaman Landing page merupakan tampilan awal sebelum login ke website pembelajaran dan terdapat tiga navigasi yaitu login, register, dan lupa password.



Gambar 4. Halaman Login

Tampilan login pengguna adalah tampilan yang difungsikan untuk login bagi pengguna telah didaftarkan sebelumnya. Ketika pengguna salah dalam memasukkan email atau password akun maka akan ada pemberitahuan bahwa email dan password salah. Sedangkan kalau *user* belum melaksanakan pendaftaran akun maka *user* tersebut langsung dialihkan ke menu register.



Gambar 5. Halaman Register

Merupakan halaman pendaftaran peserta atau *user* yang belum pernah mendaftar ke *website* menggunakan

langkah menuliskan nama lengkap, email pengguna, dan *password* yang diinginkan. Jika sudah mendaftar akun maka pengguna akan diarahkan ke halaman beranda atau home website.



## Lupa kata sandi?

Masukkan email Anda dan kami akan mengirimkan instruksi untuk mengatur ulang kata sandi Anda

EMAIL

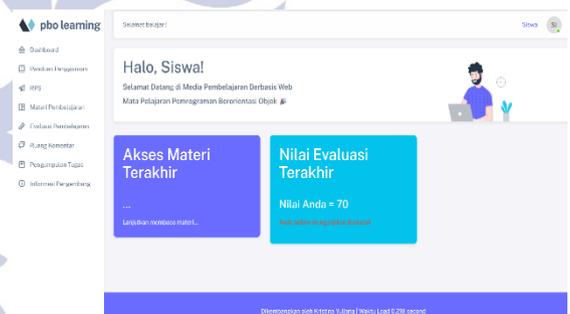
Masukkan email Anda

Kirim pranala reset

[Kembali ke login](#)

Gambar 6. Halaman Lupa Password

Berfungsi untuk membantu *user* apabila lupa email dan password ketika mendaftar. Pengguna diminta untuk memasukkan email yang pernah didaftarkan untuk membuat akun. Setelah menekan tombol pranala reset maka akan muncul notifikasi bahwa link untuk mengganti password sudah dikirimkan ke email tersebut.



Gambar 7. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard merupakan tampilan yang berisi keseluruhan menu-menu yang tersedia di *website* seperti petunjuk penggunaan *website*, materi, kuis, informasi pengembang, RPS dll.



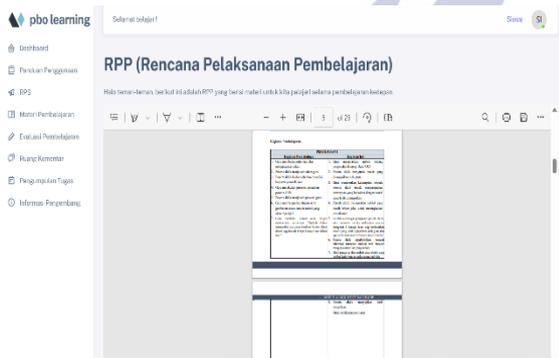
Gambar 8. Halaman Panduan Penggunaan

Halaman panduan penggunaan merupakan halaman yang berisi panduan atau langkah-langkah dalam menggunakan website *E-Learning*.



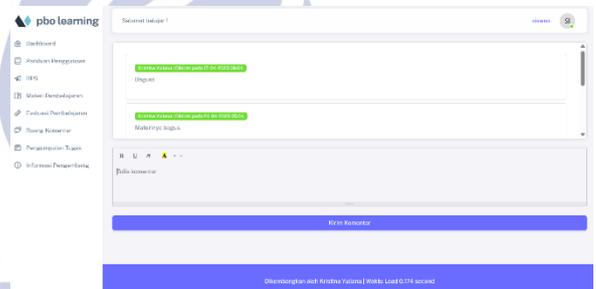
Gambar 11. Halaman Evaluasi Pembelajaran

Merupakan menu evaluasi yang terdiri dari *soal multiple choice* yang bisa dikerjakan oleh pengguna setelah membaca materi didalam *website*. Siswa dapat langsung mengetahui nilai dari evaluasi yang dikerjakan di dalam *website e-learning*



Gambar 9. Halaman RPS

Menu RPS yaitu halaman yang berisi rangkaian atau urutan pembelajaran selama kegiatan belajar mengajar atau sering disebut dengan RPP.



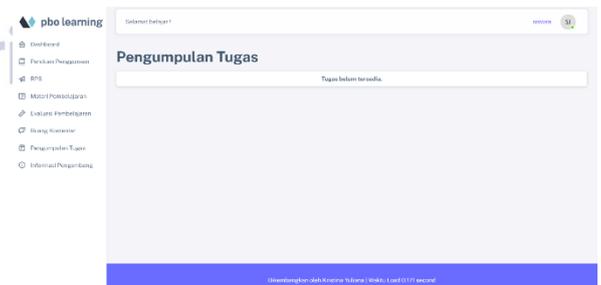
Gambar 12. Halaman Ruang Komentar

Merupakan halaman yang dapat digunakan siswa untuk memberikan komentar tentang media pembelajaran maupun soal serta berinteraksi dengan siswa lain maupun dengan guru.



Gambar 10. Halaman Materi

Halaman ini berisi Merupakan menu materi pembelajaran yang terdiri dari materi pdf dan video pembelajaran. Guru dan admin dapat mengelola halaman ini. Sedangkan siswa hanya dapat mengakses saja.



Gambar 13. Halaman Penugasan

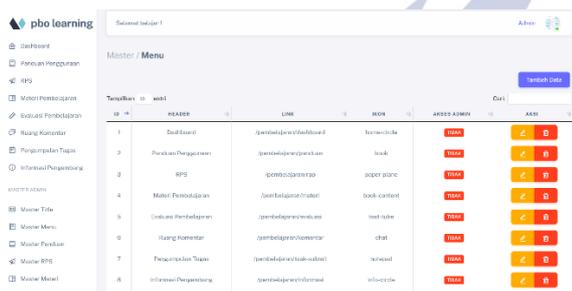
Merupakan menu yang berisi macam-macam tugas dari guru yang harus dikumpulkan oleh siswa sesuai dengan batas waktu yang tercantum di website.

Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek



Gambar 14. Halaman Informasi Pengembang

Merupakan halaman yang berisi informasi pengembang atau profil pribadi pengembang. Dalam hal ini pengembang adalah peneliti yang menulis artikel ilmiah.



Gambar 15. Halaman Master Admin

tampilan master adalah halamanyang tersedia bagi guru dan admin yang dapat digunakan untuk memanajemen semua fitur atau menu yang tersedia di *website*. Halaman ini hanya dapat diakses oleh guru atau admin saja.

**TEKNIK ANALISIS DATA**

1. Analisis Kelayakan

Analisa kevalidan media belajar dan perangkat belajar sangat perlu dilaksanakan dalam menentukan kevalidan dari perangkat yang akan digunakan. Oleh karena itu, butuh dilakukan validitas penelitian ini yang dilaksanakan oleh guru validasi Jurusan Teknologi Informasi Universitas Negeri Surabaya dan guru validasi SMK Semen Gresik. Setiap dosen atau guru validator berperan untuk melakukan validasi yang beragam. Berikut merupakan daftar nama validator adalah seperti dibawah ini:

Tabel 1. Validator Penelitian

No	Nama	Keterangan
1	Martini Dwi Endah Susanti, Skom., M.Kom.	Dosen UNESA
2	Ardhini Warih Utami, S.Kom., M.Kom.	Dosen UNESA
3	Ramadhan Cakra Wibawa, S.Pd., M.Kom.	Dosen UNESA
4	Krisnanto Andri Prayugo, S.Kom.	Guru SMK Semen Gresik
5	Indra Tri Priatna, S.Pd.	Guru SMK Semen Gresik
6	Ahmad Ali Fikri, A.Md.	Guru SMK Semen Gresik

Tabel 2. Kategori Presentase Kelayakan

Kategori	Skor	Presentase
Sangat Baik (SB)	4	>81,25% - 100%
Baik (B)	3	>62,85% - 81,25%
Tidak Baik (TB)	2	>43,75% - 62,25%
Sangat Tidak Baik (STB)	1	>25% - 43,75%

(Widyoko, 2018)

$$\text{Persentase validitas(\%)} = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{skor kriteriaum}} \times 100\%$$

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Data hasil study peserta didik dilakukan dengan pengumpulan dengan hasil *point pre-test* serta *post-test*. Setelah *data pretest* dan *post test* didapatkan, hasil tersebut kemudian diolah menggunakan aplikasi Statistical Package For Social Sciences atau (SPSS) 25 for Windows. Tahp-tahap pengolahan hasil data yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu seperti berikut ini:

- a. Uji Normalitas
- b. Uji Homogenitas
- c. Uji *Paired Sample T-Test*

Berikut adalah penjelasan kriteria keputusannya.

- a. Jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0,05 maka Ho diterima dan H1 ditolak.
- b. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0,05 maka Ho ditolak dan H1 diterima.

Menurut hipotesa statistika yang telah ditunjukkan diatas untuk membuktikan keefektifan media pembelajaran *e-learning* adalah sebagai berikut.

- a. Ho = Media pembelajaran *e-learning* berbasis web tidak bisa memberikan peningkatan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek.
- b. H1 = Media pembelajaran *e-learning* berbasis website dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pemrograman Berorientasi

Objek.

3. Analisis Angket Respon Siswa

Respon siswa pada Media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* diukur mempergunakan angket respon. Siswa diminta memberikan penilaian dalam setiap indikator dengan cara memberikan penilaian skala 1-4 yaitu:

Tabel 3. Pemilihan Skor

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

(Sugiyono,2019)

Hasil angket respon kemudian dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{jumlah skor kriteriaum}} \times 100\%$$

(Vitaloka,2020)

Keterangan :

P=Presentase hasil angket respon

**HASIL PENELITIAN**

Menurut *eksperimen* yang dilakukan, peneliti memperoleh informasi: Hasil validasi media dan perangkat pembelajaran, hasil belajar *pretest* dan *posttest*, dan hasil survei respon peserta didik.

1. Hasil Kelayakan Media dan Perangkat Pembelajaran

Informasi valid diperoleh dari tiga dosen UNESA dan dua guru dari SMKN Semen Gresik. Poin validasi yang diberikan oleh validator sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi

No	Aspek	Kevalidan	Keterangan
1	Materi	83,33 %	Validitas Sangat Baik
2	Media	87,5 %	Validitas Sangat Baik
3	RPP	85,25%	Validitas Sangat Baik
4	Butir Soal	81,66 %	Validitas Sangat Baik
5	Angket respon	80,2 %	Validitas Sangat Baik

2. Hasil Belajar *Pretest-Posttest*

Setelah didapatkan data sebelum dan sesudah dilakukan pengujian, hal ke satu yang harus dilaksanakan yaitu menguji normalitas dari data siswa dengan mempergunakan rumus Shapiro-Wilk untuk mendapatkan data berdistribusi normal maupun tidak. Hasil pengujian uji normalitas sebelumnya diperoleh dengan hasilnya yaitu.:

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.109	49	.200	.967	49	.175
POSTTEST	.125	49	.055	.966	49	.174

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 16. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

Dari data diatas didapatkan bahwa nilai signifikansi dari nilai pretest dan posttest kelas XI RPL adalah 0,175 dan 0,174. Dari data tersebut diketahui bahwa data telah berdistribusi dengan normal karenanilai signifikansi > 0,05 yang dengan artian bahwasanya pada data tersebut berdistribusi normal.

Paired Samples Test									
Paired Differences									
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)	
				Lower	Upper				
Pair 1	PRETEST-POSTTEST	-33.71837	7.99916	1.14274	-36.01599	-31.42074	-29.507	48	.000

Gambar 17. Hasil Uji T berpasangan

Pengujian hipotesis menggunakan rumus uji-t sampel berpasangan untuk diketahui apakah variabel independen memiliki pengaruh diketahui variabel dependen hipotesis. Uji ini dilakukan dengan perbandingan berpasangan data sebelum dan sesudah *treatment*.

Dari tabel diatas nilai signifikansi *pretest* dengan *posttest* Kelas XI RPL sebesar 0,000. Karena (sig=0,000<0,05), untuk itu H<sub>1</sub> telah diterima yang artinya media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata Pelajaran pemrograman berorientasi objek.

3. Hasil Angket Respon Siswa

Perhitungan dari jumlah respon dari total 49 siswa pada media belajar berbasis *e-learning* dikategorikan kedalam kriteria sangat baik dengan nilai rerata sebesar 92,76%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut mendapat tanggapan positif dari siswa kelas XI RPL SMK Semen Gresik. Hal itu dapat menjadi salah satu indicator media pembelajaran yang optimal.

## PENUTUP

### Simpulan

Hasil dari kegiatan penelitian yang dilaksanakan sebelumnya dapat dipahami dengan hal berikut:

1. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran e-learning menggunakan web menggunakan bentuk pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Dari hasil *research* dan pengembangan ini yaitu produk berupa website media belajar yang mampu diakses pada HP Android atau laptop sebagai penunjang kegiatan pembelajaran.
2. Media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* bisa memberikan peningkatan pada hasil belajar peserta didik terlihat dari hasil pretest serta posttest yang sudah dilaksanakan. Hasil analisis hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemrograman berorientasi objek dapat dilihat dari rata-rata hasil pretest dan posttest kelas XI RPL memiliki nilai rata-rata pretest 55,73 dan rata-rata posttest 89,4. Dapat disimpulkan bahwa kelas XI RPL tersebut mengalami peningkatan hasil belajar. Sedangkan untuk rata-rata N-Gain pretest dan posttest kelas XI RPL juga berada di kategori tinggi yaitu 0,74. Uji t berpasangan (paired sample t test) menghasilkan nilai sebesar 0,000. Karena ( $\text{sig}=0,000 < 0,05$ ), maka  $H_1$  diterima yang artinya dapat dipahami bahwasanya media pembelajaran e-learning berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek.
3. Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran E-Learning Berbasis Web mendapatkan rata-rata respon yang positif. Hal ini dapat dilihat dari 4 aspek yaitu aspek media, materi, bahasa, dan manfaat. Dari ke 4 aspek tersebut didapatkan nilai rata-rata sebesar 92,76% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan kalau media pembelajaran tersebut memperoleh tanggapan positif dari siswa kelas XI RPL SMK Semen Gresik

### Saran

Berdasarkan simpulan teratas, untuk itu penulis memberikan beberapa saran yakni seperti di bawah ini:

1. Penelitian ini dengan keterbatasan pada kelas XI RPL SMK Semen Gresik serta hanya dalam materi OOP. Oleh karenanya perlu penelitian lebih lanjut dengan materi atau mata pelajaran yang berbeda.
2. Pengembangan website dapat dilakukan secara lebih kompleks yang terdapat menu-menu baru sehingga lebih menarik dan interaktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Nurhamidah, D. (2021). *Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Nearpod dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia*. 11.
- Pertiwi, E., & Irfan, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(2), 202–208. <https://doi.org/10.31539/intecom.v4i2.2735>
- R.W, R. S., Mayasari, T., & Huriawati, F. (2017). Implementasi Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMK Negeri 1 Sambirejo. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, 2, 182. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16392>
- Saadah, N., & Hakim, D. L. (2022). RESPON SISWA TERHADAP MULTIMEDIA INTERAKTIF LIDDLE (LINE AND ANGLE LEARNING). *Akademika*, 11(02), 295–303. <https://doi.org/10.34005/akademika.v11i02.2204>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Vitaloka, V. (2021). *Pengembangan Modul Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (Tai) Berintegrasi Nilai-Nilai Kebangsaan Untuk Kelas Viii Smp*.
- Widyoko, E. P. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Belajar.