

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

Peprizal<sup>1</sup>, Nurhasan Syah<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Program Studi Magister Teknologi & Kejuruan, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Padang, Indonesia  
Email : [pep123go@gmail.com](mailto:pep123go@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurhasans@yahoo.com](mailto:nurhasans@yahoo.com)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran IPL. Pengembangan media pembelajaran berbasis *web* menggunakan metode penelitian R&D. Tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE dengan rincian sebagai berikut: (1) analisis kebutuhan; (2) desain produk; (3) pengembangan produk; (4) implementasi produk; (5) evaluasi produk. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan media pembelajaran berbasis *web* dengan hasil uji ahli media diperoleh rata-rata sebesar 92,50% dengan kategori “valid”. Hasil uji ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 94,79% dengan kategori “valid”. Hasil uji angket praktikalitas guru diperoleh rata-rata 89,78% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil uji angket praktikalitas siswa diperoleh rata-rata 89,94% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil *pretest* siswa kelas eksperimen 13,33% dan hasil *posttest* kelas eksperimen 86,67%. Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan hasil *pretest* 57,14% dan hasil *posttest* kelas kontrol 42,86%. Jadi, Media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Web*, IPL, *E-learning*

### ABSTRACT

*This study aimed to produce a web-based learning media on IPL subjects. The development of web-based learning media used R&D research methods. The development stages used the ADDIE model with the following details: (1) needs analysis; (2) design; (3) development; (4) implementation; (5) evaluation. The subjects in this study were eleventh grade students. The results showed the feasibility of web-based learning media with the results of media expert tests got an average 92.50% with "valid" category. The results of the material expert test was 94.79% average with the "valid" category. The results of the practicality questionnaire test for teachers was 89.78% with "very practical" category. The results of the practicality questionnaire of students was 89.94% with "very practical" category. The pretest results of the experimental class students was 13.33% and the posttest results of the experimental class was 86.67%. Whereas in the control class, the pretest results was 57.14% and the posttest results for the control class was 42.86%. So, learning media that developed are effectively used.*

*Keywords: Learning Media, Web, IPL, E-learning*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sudah berkembang sangat pesat, dimana hampir semua bidang pekerjaan telah didominasi oleh teknologi informasi. Perkembangan teknologi merupakan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang membawa peradaban semakin maju (Cholily et al., 2019). Kemajuan teknologi informasi banyak membawa dampak positif bagi kemajuan pendidikan yang memberikan tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran. Salah satunya, perkembangan teknologi turut andil dalam mengubah gaya belajar khususnya pemanfaatan media pembelajaran (Budiyono, 2020; Muttaqien, 2017). Dengan adanya perkembangan teknologi akan mempermudah proses pembelajaran, serta tentunya ini berdampak pada hasil belajar.

Namun, kenyataan ini berbeda dengan harapan masih banyak sekolah atau Lembaga Pendidikan baik formal maupun non-formal yang proses pembelajarannya dilakukan tanpa bantuan teknologi. Sesuai hasil wawancara

dan observasi langsung ditemukan bahwa, media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik masih menggunakan media belajar konvensional. Media belajar konvensional terbilang sederhana karena hanya menggunakan buku cetak dan papan tulis sebagai alat untuk penyampaian materi pembelajaran kepada siswa. Dengan demikian, media tersebut kurang bervariasi karena guru dan siswa terbatas dengan bahan-bahan pelajaran serta media yang digunakan kurang menarik. Keterangan lebih lanjut, guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa memerlukan waktu yang cukup lama karena guru harus mencatat di papan tulis dan menerangkannya kepada siswa, sementara itu siswa harus memperhatikan, setelah guru selesai menerangkan maka siswa pun diharuskan mencatat materi yang telah dijelaskan sebagai bahan bacaan bagi siswa. Pola pembelajaran yang seperti ini dapat membuat minat belajar siswa berkurang dan hasil belajar siswa dapat menurun. Kondisi ini didukung oleh hasil belajar yang digambarkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil belajar IPL Kelas XI TITL Tahun 2019/2020

Class	Successful	Failed
IPL	12	18
Persentase (%)	40%	60%

Dari Tabel 1 dijelaskan persentase ketuntasan hasil belajar siswa masih di bawah 50%, sehingga masih banyak siswa mendapatkan nilai di bawah KKM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa telah terjadi kesenjangan antara tujuan dan hasil belajar yang diharapkan. Jika hal ini dibiarkan maka akan berdampak terhadap input pendidikan yang dihasilkan. Oleh sebab itulah sebagai seorang pendidik yang harus meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Motivasi adalah dorongan berbuat sesuatu sehingga tercapainya keberhasilan seseorang dalam pembelajaran, keberhasilan tersebut adalah hasil belajar (Sihombing, 2018; Syarifah & Sumardi, 2015).

Motivasi dan hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang diterapkan, media yang baik dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Herijanto, 2012). Media pembelajaran adalah komponen yang sangat vital dalam proses pembelajaran, karena media pembelajaran menjadi salah satu faktor penentu berhasil atau tidaknya suatu nilai tersampaikan pada siswa (Mardhiah & Ali, 2018). Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pemberi informasi kepada penerima dengan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat bagi penerima pesan (Tafonao, 2018). Media pembelajaran menuntut siswa ikut berperan aktif dalam belajar dan menggunakan media sebagai alat

bantu pembelajaran serta dengan mengubah tingkah laku siswa dalam proses belajar mengajar (Rohdiani & Rakhmawati, 2017). Media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan baik antara guru dengan peserta didik. Selain itu, media dapat berperan untuk mengatasi kebosanan dalam belajar di kelas. Jadi, media dalam proses pembelajaran mempunyai peranan sangat penting.

Kesenjangan antara harapan yang sudah dijabarkan dapat diatasi dengan adanya sebuah media pembelajaran yang memotivasi siswa untuk belajar. Salah satu media yang bisa dikembangkan adalah Media berbasis *web*. Pembelajaran berbasis *web* bisa menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan memiliki unsur interaktifitas yang tinggi sehingga dapat membuat peserta didik mengingat lebih banyak materi pelajaran yang diajarkan (Januarisman & Ghufron, 2016). Serta, media pembelajaran yang sangat berpengaruh dan sangat dekat dengan para remaja atau peserta didik saat ini adalah internet (Sari & Suswanto, 2017). Jadi, akan lebih mudah jika proses pembelajaran yang dikembangkan menyesuaikan dengan kondisi tersebut yaitu mengembangkan pembelajaran berbasis *web*.

Pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu kejadian atau kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media *website* yang terhubung dengan akses internet dalam proses pembelajaran (Arief et al., 2018; Divayana et al., 2016). Pembelajaran berbasis *web* menawarkan beberapa keuntungan yaitu kecepatan dan tidak terbatasnya pada ruang dan waktu untuk mengakses informasi. *E-Learning* memberikan pengalaman yang sangat efektif dalam pembelajaran (Rohdiani & Rakhmawati, 2017). Kegiatan belajar dapat dengan mudah dilakukan oleh peserta karena terhubung dengan jaringan internet. *Website* mampu memberikan informasi menjadi lebih efisien dan *up to date*. *Website* lebih mudah diakses oleh masyarakat di berbagai daerah hanya dengan menggunakan internet (Hasugian, 2018). Media pembelajaran berdampak positif terhadap proses pembelajaran, sehingga ada beberapa

penelitian untuk pengembangan media berbasis *web* dilakukan.

Penelitian yang dilakukan Pratama et al., (2016) menyatakan hasil penelitian menunjukkan bahwa, aspek materi mendapat hasil validasi sebesar 79,165%, aspek panduan penggunaan media mendapat hasil sebesar 91,66%, aspek tampilan media mendapat 83,33% dan dari aspek Bahasa mendapat nilai 83,3%. Didapatkan rata-rata hasil validasi sebesar 77,77% dengan kategori sangat baik. Dari penelitian yang telah dilakukan didapat hasil respon dari 12 indikator sebesar 81,985, sehingga respon siswa pada media pembelajaran *web* (*web-based learning*) termasuk dalam kategori sangat baik. Penelitian yang dilakukan Sunwinarti & Suwito, (2016) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, 1) hasil validasi media pembelajaran berbasis *web* kategori sangat valid, 2) respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *web* dasar-dasar mesin memperoleh skor 3,32 dengan kategori sangat baik. 3) hasil belajar tes pertama menunjukkan rata-rata hasil belajar dari *pretest* kelas eksperimen sebesar 2,26 dan hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 3,18. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata *pretest* sebesar 2,25 dan hasil rata-rata *posttest* sebesar 2,76, dan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang meningkat setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *web*.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *web*. Alasan peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* karena media *web* sangat mudah untuk diakses, sumber-sumber pelajaran mudah untuk didapatkan, media *web* dapat diakses dimana dan kapan saja oleh pengguna internet. Adapun di SMK N 1 Koto Balingka fasilitas internetnya sudah cukup bagus untuk menunjang diterapkannya media belajar berbasis *web*. Dengan demikian media pembelajaran berbasis *web* diharapkan mampu membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang lebih menarik dan bervariasi kepada siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah pengembangan *research and development* (R&D), karena tujuan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Developmet* (R&D) adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dalam bidang pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Martianingtyas, 2019). Produk yang dihasilkan nantinya dilakukan analisis kebutuhan dan uji keefektifan sehingga penelitian ini dapat di implementasikan. Menurut Aldoobe (2015: 68) “model *ADDIE* merupakan pendekatan yang dapat membantu perancangan pembelajaran dalam konten apapun, bisa digunakan di lingkungan manapun, baik pembelajaran daring maupun tatap muka”. Model *ADDIE* dikembangkan oleh Dick dan Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran.

Tahapan penelitian dengan menggunakan model *ADDIE* dapat diuraikan sebagai berikut: (1) Tahap analisis, merupakan tahap awal pelaksanaan penelitian, pada tahap ini ditentukan masalah utama, sumber masalah dan menentukan solusinya. (a) Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui masalah awal atau permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran di SMK N 1 Koto Balingka. Dengan menganalisis media pembelajaran sebelumnya serta ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana pengembangan yang dibutuhkan demi keberhasilan dalam pembelajaran. (b) Analisis ini dilakukan untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK N 1 Koto Balingka. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter siswa. (2) Tahap desain adalah menghasilkan suatu produk pengembangan hal yang utama dilakukan adalah melakukan tahap perancangan, tahap perancangan merupakan implementasi dari hasil analisis. Perancangan yang dilakukan yaitu dengan membuat desain awal media yang akan

dikembangkan, perancangan ini dikembangkan dalam beberapa tahapan yaitu: (a) pemilihan media, (b) pemilihan format, (c) rancangan awal. Selanjutnya dilakukan revisi desain, dengan segala saran dan penilaian dari para ahli maka dapat diketahui kekurangan dari pengembangan. Kekurangan tersebut selanjutnya diperbaiki sehingga menjadi layak untuk digunakan dalam pembelajaran. (3) Tahap pengembangan menghasilkan sebuah media pembelajaran yang dinyatakan dalam tiga langkah yaitu validitas, praktikalitas dan efektivitas. (a) Tahap validasi dilakukan untuk menilai kelayakan produk, uji validasi desain produk dinilai oleh Dosen yang ahli dan berpengalaman untuk memberikan penilaian serta saran terhadap media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan. Validasi materi dilakukan oleh Dosen dan guru yang ahli dan berpengalaman untuk memberikan penilaian serta saran terhadap konten yang dikembangkan dalam media pembelajaran berbasis *web*. (b) Tahap efektivitas dilakukan terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *web* yang bertujuan agar media yang dikembangkan dapat menambah motivasi dan minat belajar siswa. (c) Tahap praktikalitas menentukan tingkat kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran yang digunakan sehingga perancangan media pembelajaran yang telah disajikan menjadi media pembelajaran yang praktis. (4) Tahap implementasi merupakan tahapan penerapan produk kepada sasaran pengguna melalui uji coba pada kalangan terbatas. Tahapan implementasi akan melihat sejauh mana produk tersebut sesuai dengan yang diharapkan pengembang. Pada saat uji coba dilakukan, angket yang disiapkan pada tahap pengembangan diedarkan kepada subjek uji coba. Tahap uji coba produk dilakukan kepada peserta siswa kelas XI SMK N 1 Koto Balingka, tahap ini dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran berbasis *web* menarik dan praktis untuk proses pembelajaran. (5) Tahap evaluasi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengukur sejauh mana produk yang dikembangkan teruji kehandalannya dari segi efektivitas, efisiensi dan praktikalitas melalui

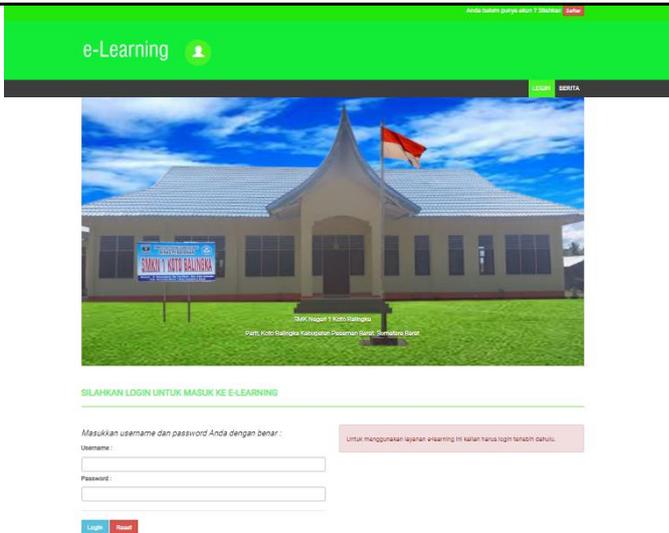
instrumen angket yang sudah disiapkan pada tahap *development*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang bertujuan untuk mengetahui validasi kelayakan produk yang dikembangkan dan mengetahui respon siswa terhadap produk, kemudian angket diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan peserta didik beserta guru mata pelajaran. Penilaian dari hasil uji ahli dan respon siswa dilakukan berdasarkan data masukan berupa lembar penilaian menggunakan skala *likert* dengan skor 1, 2, 3, 4, dan 5 yang mengubah penilaian dari kualitatif menjadi kuantitatif sesuai dengan aturan pemberian skor. Kemudian dokumentasi dilakukan untuk melihat catatan atau arsip yang dilakukan dalam penelitian. Selain itu dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran secara visual mengenai kegiatan peserta didik berupa foto atau video yang diambil selama proses uji coba terbatas dan untuk pembuktian bahwa penelitian yang dilakukan benar adanya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan yang telah dilakukan adalah langkah awal, analisis masalah yang terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis karakteristik siswa. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui masalah awal atau permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Analisis karakteristik dilakukan untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran instalasi penerangan listrik yang digunakan di SMK N 1 Koto Balingka. Tahap kedua yaitu pengumpulan data yang bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi dan data yang dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan produk media *web*. Tahap ketiga yaitu desain produk dengan membuat rancangan garis besar isi media pembelajaran. Tahap desain pengembangan dijelaskan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.** Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Untuk Tampilan Siswa

Gambar	Keterangan
	Tampilan home/depan berisi keterangan nama dan alamat sekolah, serta menampilkan perintah daftar akun, berita dan <i>login</i> . Tombol daftar akun berfungsi untuk mendaftarkan data-data siswa sehingga nantinya siswa mendapatkan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk masuk kedalam media pembelajaran

Tampilan pendaftaran akun siswa untuk mendaftarkan akun siswa. Dalam pendaftaran akun siswa harus mengisi data-data lengkap dari siswa tersebut

Halaman menu utama merupakan halaman yang berisi menu-menu yang disediakan sebagai pembelajaran, adapun menu tersebut yaitu menu materi, tugas/quiz, nilai dan berita.

MATERI PELAJARAN

Lihat Data Materi Pelajaran

#	Judul Materi	Nama File	Tanggal Posting	Pembuat	Dilihat	Opai
1	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK STANDAR PUIL	Modul mapel IPL.pdf.pdf	2020-08-12	Admin	5 kali	<a href="#">Lihat / Download</a>
2	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK STANDAR PUIL	Ppt mapel IPL.pptx	2020-08-13	Admin	0 kali	<a href="#">Lihat / Download</a>
3	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK STANDAR PUIL	Rpp mapel IPL.docx	2020-08-13	Admin	0 kali	<a href="#">Lihat / Download</a>
4	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK STANDAR PUIL	Silabus mapel IPL.docx	2020-08-13	Admin	0 kali	<a href="#">Lihat / Download</a>

Pada halaman ini siswa dapat melihat/download file materi yang telah diinputkan oleh admin/guru

TUGAS / QUIZ

Data Tugas / Quiz Setiap Mata Pelajaran

#	Mata Pelajaran	Aksi
1	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KD 3.1	<a href="#">Lihat Quiz</a>
2	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KD 3.2	<a href="#">Lihat Quiz</a>

Pada halaman ini siswa dapat menjawab soal quis yang telah diinput oleh admin/guru, setelah selesai menjawab soal maka hasilnya akan otomatis keluar apabila guru telah melakukan koreksi jawaban secara online

**NILAI**

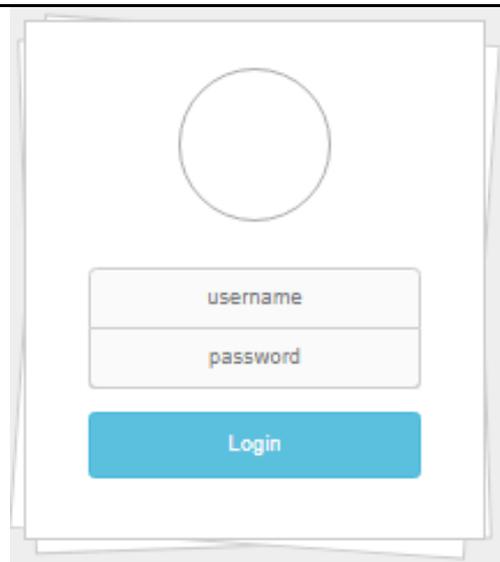
Data Nilai Ujian Anda <span>Cetak Nilai</span>					
#	Mata Pelajaran	Judul Ujian	Presentase Nilai Pilihan Ganda	Presentase Nilai Essay	Nilai Total
1	INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KD 3.1	Quizz	Benar : 3 soal Salah : 0 soal Tidak dikejakan : 0 soal Presentase : 100	75	07.5

Pada halaman ini siswa dapat melihat dan mencetak hasil quiz

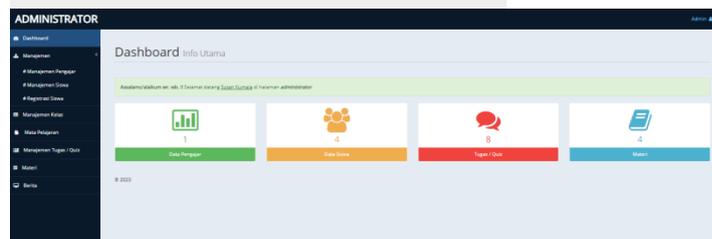
**Tabel 3.** Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Untuk Tampilan Guru

**Gambar**

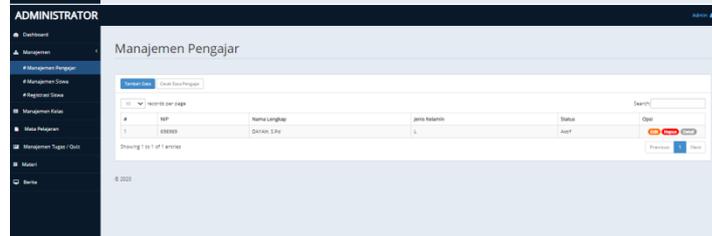
**Keterangan**



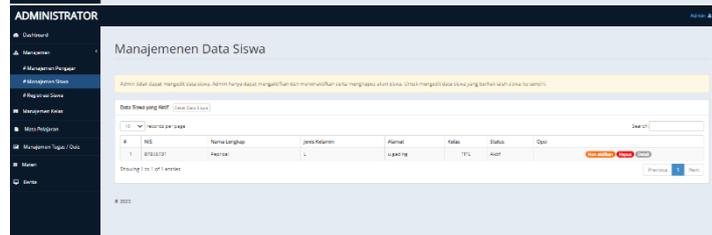
Pada halaman ini guru dapat memasukkan *username* dan *password* yang telah didaftarkan



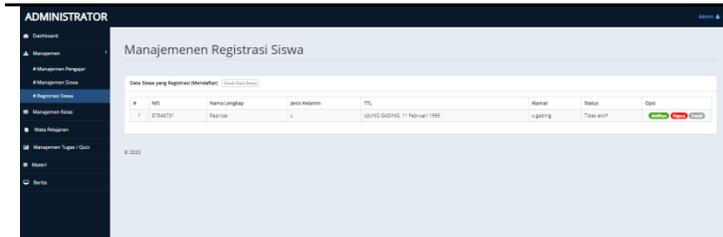
Halaman administrator merupakan halaman yang berisi tentang data pengajar, data siswa, tugas/quiz dan data materi



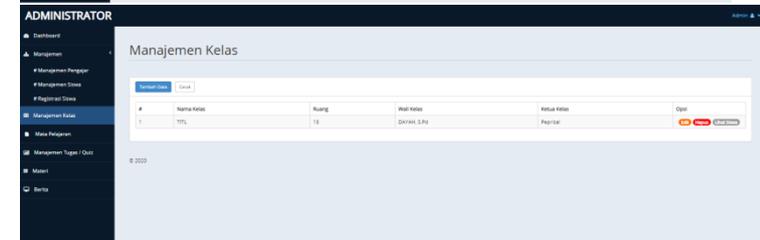
Pada halaman ini guru dapat menambahkan data yang diperlukan



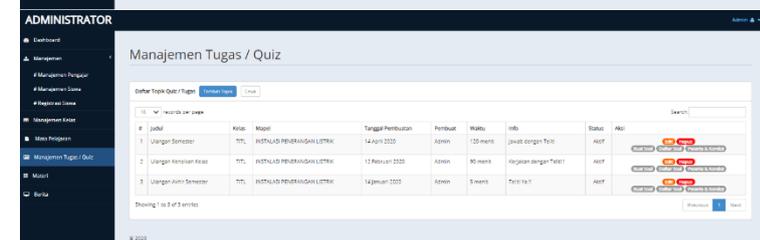
Pada halaman ini guru dapat menonaktifkan siswa yang telah mendaftarkan akunnya pada halaman depan media pembelajaran. Siswa akan bisa masuk kedalam media apabila guru telah menyetujuinya



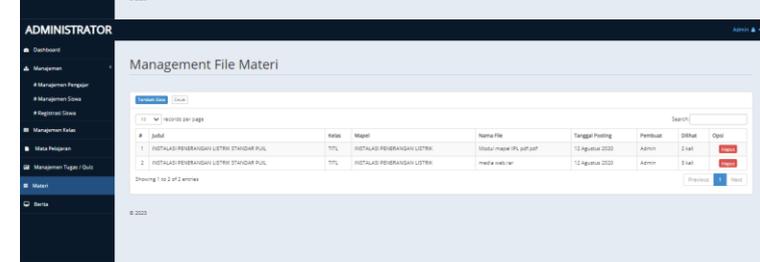
Pada halaman ini guru dapat menyetujui siswa yang telah mendaftarkan akunnya pada halaman depan media pembelajaran. Siswa akan bisa masuk kedalam media apabila guru telah menyetujuinya



Pada halaman ini guru dapat menambah kelas dan menentukan ruangan pembelajaran, guru dapat menetapkan ketua kelas



Pada halaman ini guru dapat menambahkan tugas atau quiz bagi siswa, guru dapat membuat soal, mengedit dan juga langsung dapat mengoreksi hasil tugas siswa



Pada halaman ini guru dapat menambahkan materi yang akan digunakan sebagai pembelajaran

Selanjutnya pada tahap keempat adalah validasi desain produk (uji ahli) untuk mengetahui kualitas produk dan kelayakan media pembelajaran berbasis *web*. Pada tahap kelima adalah revisi desain produk untuk bagian yang di revisi oleh para tim ahli, dan tahap terakhir yaitu uji coba terbatas yang dilakukan untuk mengetahui respon siswa

terhadap media yang telah dibuat dari aspek media dan materi.

### Validitas media

Kevalidan media diukur dari penilaian ahli dibidang media, ahli media dipilih dua orang. Pada Tabel 4 dijelaskan analisis data penilaian dan rata-rata validasi ahli media.

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Σ S	V	Kategori
1	Aspek Tampilan	74	0,93	Valid
2	Aspek Pemrograman	23	0,96	Valid
3	Aspek Media	22	0,92	Valid
4	Aspek Bahasa	36	0,90	Valid
Jumlah Skor		155	3,71	
NP (%)				92,50

Berdasarkan tabel 3 didapatkan persentase skor dari ahli media yaitu 92,50% kategori valid dan layak digunakan.

#### Validitas materi

Kevalidan materi diukur dua orang ahli bidang materi pelajaran instalasi

penerangan listrik. Penggunaan formula validasi yang sesuai untuk melakukan validasi konten terhadap media tersebut sangatlah penting (Ayu & Sugiharni, 2018). Berikut dijelaskan hasil rata-rata penilaian validasi materi pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	ES	V	Kategori
1	Aspek Kelayakan Isi	31	0,97	Valid
2	Aspek Kelayakan Penyajian	30	0,94	Valid
3	Penilaian Kontekstual	15	0,94	Valid
Jumlah Skor		76	2,85	0,95
NP (%)				94,79

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh hasil penilaian validasi ahli materi 0,95 dengan persentase 94,79% kategori valid dan layak digunakan.

#### Praktikalitas guru dan siswa

Kepraktisan media dinilai guru dan siswa dari kemudahan penggunaan media web untuk proses pembelajaran. kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal (Marlini & Rismawati, 2019). Praktikalitas media *web* ini dinilai oleh tiga orang guru dan

30 orang siswa. Dari hasil praktikalitas guru indeks kepraktisan dikategorikan sangat praktis. Hasil keseluruhan butir pertanyaan praktikalitas, maka didapatkan rata-rata 89,78% dengan kategori sangat praktis. Dari hasil praktikalitas siswa tersebut indeks kepraktisan dikategorikan sangat praktis. Hasil keseluruhan butir pertanyaan praktikalitas siswa dijelaskan pada Tabel 6. Dari hasil praktikalitas siswa diperoleh rata-rata 89,94% dengan kategori sangat praktis.

**Tabel 6.** Hasil Praktikalitas Siswa

Keterangan	Aspek			Rata-rata
	KPMB	WDP	DTM	
Total Skor	1759	804	677	89,94
Persentase	90,21	89,33	90,27	

Keterangan: KPMB (Kemudahan Penggunaan Media Web), WDP (Waktu Dalam Pelaksanaan), DTM (Daya Tarik Media).

#### Efektivitas hasil belajar siswa

Efektivitas hasil belajar siswa dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa. Dari tes yang telah dilakukan didapatkan hasil pretest kelas eksperimen dengan persentase 13,33% dan hasil posttest kelas eksperimen dengan persentase 86,67%. Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan hasil *pretest* dengan persentase 57,14% dan hasil *posttest* kelas

Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran

eksperimen dengan persentase 42,86%. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan mengalami peningkatan, dengan demikian hasil belajar siswa kelas eksperimen diperoleh rata-rata gain score 0,55 dalam kategori sedang. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif apabila nilai *gain score* minimal pada kategori sedang.

instalasi penerangan listrik ini sudah mencakup kelayakan media yang valid sesuai

dengan pendapat validator, begitu juga bagian materi sudah masuk dalam kategori valid. Praktikalitas guru dan siswa menunjukkan bahwa media *web* ini sangat praktis. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan sesuai dengan nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Pengembangan media *web* ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh: Januarisman & Ghufron, (2016b) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) hasil validasi media pembelajaran berbasis *web* kategori sangat valid, 2) respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *web* dasar-dasar mesin memperoleh skor 3,32 dengan kategori sangat baik. 3) hasil belajar tes pertama menunjukkan rata-rata hasil belajar dari *pretest* kelas eksperimen sebesar 2,26 dan hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 3,18. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata *pretest* sebesar 2,25 dan hasil rata-rata *posttest* sebesar 2,76, dan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *web* atau tidak.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa media berbasis *web* yang dikembangkan berada pada kategori layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Media berbasis *web* ini terdiri atas gambar-gambar dan warna yang membuat siswa lebih tertarik karena suasana pembelajaran akan diciptakan lebih kondusif dan nyaman bagi siswa. Media berbasis *web* memberikan suasana belajar yang berbeda terhadap peserta didik dan memberikan sumber belajar yang lebih bervariasi (Firmansyah & Saidah, 2016). Hal ini terjadi karena Pembelajaran berbasis *web* menawarkan beberapa keuntungan yaitu kecepatan dan tidak terbatasnya pada ruang dan waktu untuk mengakses informasi. *E-Learning* memberikan pengalaman yang sangat efektif dalam pembelajaran (Rohdiani & Rakhmawati, 2017). Kegiatan belajar dapat dengan mudah dilakukan oleh peserta karena terhubung dengan jaringan internet. *Website* mampu memberikan informasi menjadi lebih efisien dan *up to date*. *Website* lebih mudah diakses oleh masyarakat di berbagai daerah hanya dengan menggunakan internet (Hasugian, 2018). Media pembelajaran

berdampak positif terhadap proses pembelajaran, sehingga ada beberapa penelitian untuk pengembangan media berbasis *web* dilakukan. Serta, dengan adanya media berbasis *web* ini akan mempermudah pendidik menyampaikan informasi (Fauzi & Rosliyah, 2020).

Media pembelajaran berbasis *web* mampu meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran berpusat pada siswa serta dengan adanya banyak sumber, dengan perpaduan beberapa gambar dan video akan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar serta dengan adanya media berbasis *web* siswa akan lebih banyak mendapatkan materi yang dipelajari karena model yang dibuat sesuai dengan perkembangan anak dan teknologi. Media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan baik antara guru dengan peserta didik. Selain itu, media dapat berperan untuk mengatasi kebosanan dalam belajar di kelas. Pembelajaran berbasis *web* bisa menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan memiliki unsur interaktifitas yang tinggi sehingga dapat membuat peserta didik mengingat lebih banyak materi pelajaran yang diajarkan (Januarisman & Ghufron, 2016). Jadi, dengan adanya media berbasis *web* akan membuat siswa belajar dengan udah dan menyenangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Setyadi & Qohar, (2017) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *web* yang telah dikembangkan valid dan mampu memotivasi siswa untuk belajar matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, 2016) menunjukkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sedang pemanfaatan media pembelajaran berbasis *website* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian yang dilakukan Pratama et al., (2016) menyatakan hasil penelitian menunjukkan bahwa, aspek materi mendapat hasil validasi sebesar 79,165%, aspek panduan penggunaan media mendapat hasil sebesar 91,66%, aspek tampilan media mendapat 83,33% dan dari aspek Bahasa mendapat nilai 83,3%. Didapatkan rata-rata

hasil validasi sebesar 77,77% dengan kategori sangat baik. Dari penelitian yang telah dilakukan didapat hasil respon dari 12 indikator sebesar 81,985, sehingga respon siswa pada media pembelajaran *web* (web-based learning) termasuk dalam kategori sangat baik. Penelitian yang dilakukan Sunwinarti & Suwito, (2016) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, 1) hasil validasi media pembelajaran berbasis *web* kategori sangat valid, 2) respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *web* dasar-dasar mesin memperoleh skor 3,32 dengan kategori sangat baik. 3) hasil belajar tes pertama menunjukkan rata-rata hasil belajar dari *pretest* kelas eksperimen sebesar 2,26 dan hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 3,18. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata *pretest* sebesar 2,25 dan hasil rata-rata *posttest* sebesar 2,76, dan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang meningkat setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *web*.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat ditarik kesimpulan bahwa: 1) hasil validasi media pembelajaran berbasis *web* kategori sangat valid dengan hasil rata-rata 92,50%, 2) hasil praktikalitas guru dan siswa diperoleh persentase 89,78% dan 89,84% dengan kategori sangat praktis, 3) hasil belajar siswa pada uji coba kelas yang diberikan perlakuan diperoleh rata-rata *pretest* 13,33%, sedangkan rata-rata *posttest* diperoleh 86,67%. Hasil belajar siswa pada uji coba kelas kontrol diperoleh rata-rata *pretest* 57,14%, sedangkan rata-rata *posttest* diperoleh 42,86%. Nilai *gain score* yang diperoleh pada kelas eksperimen mencapai tingkat kategori sedang dengan jumlah  $g = 0,55$ . Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif apabila nilai *gain score* minimal pada kategori sedang.

Adapun saran dari penelitian ini, diantaranya: (kepada Guru), sebagai alternatif pilihan yang dapat dipergunakan pada mata pelajaran instalasi penerangan

listrik di kelas XI untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan diharapkan mampu mengembangkan kreatifitas dalam pembuatan media yang lebih menarik lagi sehingga membuat siswa tidak merasa bosan dan jenuh; kepada pembaca, agar dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* ini pada materi atau mata pelajaran lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, R., Wazirudin, M. I., Rachman, A., & Hapsari, D. P. (2018). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Tik Berbasis Web Menggunakan Model ADDIE Untuk Siswa SMK. *Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*, 509–514.
- Ayu, G., & Sugiharni, D. (2018). Pengujian Validitas Konten Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Model Creative Problem Solving. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 02(02), 88–95.
- Budiyono. (2020). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Revolusi 4.0 Budiyono. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 300–309. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2475>
- Cholily, Y. M., Putri, W. T., & Kusgiarohmah, P. A. (2019). *Pembelajaran di era revolusi industri 4.0*. 1–6.
- Divayana, D. G. H., Suyasa, P. W. A., & Sugihartini, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum dan Pengajaran di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 5(3), 149. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v5i3.9922>
- Fauzi, H. N., & Rosliyah, Y. (2020). Persepsi Pembelajar Terhadap Media Kamus Tematik Berbasis Web Bagi Pembelajar Kosakata Bahasa Jepang Tingkat Dasar.

- Chi'e: Journal of Japanese Learning and Teaching*, 8(1), 26–32.  
<https://doi.org/10.15294/chie.v8i1.35752>
- Firmansyah, R., & Saidah, I. (2016). Perancangan web based learning sebagai media pembelajaran berbasis ICT. *Informatika*, 3(September), 176–182.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31294/ji.v3i2.834>
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 03(01), 82–86.
- Herijanto, B. (2012). Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPS Materi Bencana Alam. *JESS (Journal of Educational Social Studies)*, 1(1), 8–12.  
<https://doi.org/10.15294/jess.v1i1.73>
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016a). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166.  
<https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8019>
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016b). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 03(02), 166–182.
- Mardhiah, A., & Ali, S. A. (2018). Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 16 Banda Aceh. *Lantanida Journal*, 6(1), 1–102.
- Marlini, C., & Rismawati. (2019). Praktikalitas Penggunaan Media Pembelajaran Membaca Permulaan Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Tunas Bangsa*, 06(02), 277–289.
- Martianingtyas, E. D. (2019). *Research and Development ( R & D ): Inovasi Produk dalam Pembelajaran*.
- Muttaqien, F. (2017). Penggunaan Media Audio-Visual dan Aktivitas Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Vocabulary Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas X. *Jurnal Wawasan Ilmiah*, 8(1), 25–41.  
<https://jurnal.amikgarut.ac.id/index.php/jwi/article/download/27/29>
- Pratama, A. P., Buditjahjanto, I. G. P. A., & Jurusan. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web (Web Based Learning) Pada Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Pada Siswa Kelas XII TEI, di SMK Negeri 1 Sukorejo, Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(02), 567–574.
- Rahman, K. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Mata Pelajaran Programmable Logic Controller (PLC) Pada Smk Darussalam Makassar. *Jurnal Inspiration*, 06(02), 105–117.
- Rohdiani, F., & Rakhmawati, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 06(01), 105–110.
- Sari, H. V., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(7), 1008–1016.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i7.9734>
- Setyadi, D., & Qohar, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>
- Sihombing, L. (2018). *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Pembelajaran Kooperatif Dengan Teknik Keliling*. 2(1), 84–90.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31849/d>

inamisia.v2i1.1095

- Sunwinarti, & Suwito, D. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar-Dasar Mesin Kelas X di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. *JPTM*, 04(03), 21–27.
- Syarifah, S., & Sumardi, Y. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Malcolm'S Modeling Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 237.  
<https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7510>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 02(02), 103–114.