



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>



Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* Dengan Model ADDIE

Juwariyah, Achmad Noor Fatirul, Djoko Adi Waluyo

Teknologi Pendidikan, Pascasarjana, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia

E-mail: jeedazka@gmail.com; anfaturul@unipasby.ac.id; dan djokoadiwalujo@unipasby.ac.id

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p>The purpose of this study is to develop <i>Google Sites</i> as a learning media using the ADDIE model for the Non-Conventional Machining Techniques subject for Grade XII students at SMK PGRI 1 Gresik. By employing the ADDIE development model and combining qualitative data analysis in the form of improvement suggestions with quantitative data obtained from media feasibility assessment questionnaires by test subjects, this <i>Google Sites</i> learning media is deemed suitable for use in vocational high school learning after undergoing several stages of validation and feasibility testing.</p> <p>The product feasibility results based on material expert validation show a final score of 96%, categorized as "highly feasible." The design expert validation achieved a final score of 89%, categorized as "feasible" with revisions needed. Media expert validation reached a final score of 88%, categorized as "feasible" with revisions needed. Peer validation showed a final score of 93%, categorized as "highly feasible." Field trials consisting of individual trials achieved 92.5% categorized as "highly feasible," small group trials achieved 91.3% categorized as "highly feasible," and large group trials achieved 92.5% categorized as "highly feasible."</p> <p>These results indicate that the <i>Google Sites</i> learning media can assist and facilitate teachers in delivering teaching materials for non-conventional machining techniques, particularly for the learning objective of operating the CNC Milling GSK 281 mCH machine. Additionally, students found the <i>Google Sites</i> media</p>	<p>Article History: <i>Submitted/Received 30 Nov 2024</i> <i>First Revised 16 Dec 2024</i> <i>Accepted 01 Feb 2025</i> <i>First Available online 07 Feb 2025</i> <i>Publication Date 07 Feb 2025</i></p> <p>Keyword: <i>google sites, pengembangan media pembelajaran, ADDIE</i></p>

easy to use, which helps streamline the learning process for Grade XII Machining Engineering students at SMK PGRI 1 Gresik.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran *google sites* dengan model ADDIE pada mata pelajaran teknik pemesinan non konvensional siswa kelas XII SMK PGRI 1 Gresik. Dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dan menggabungkan teknik analisis data kualitatif berupa saran perbaikan dan data kuantitatif yang diperoleh dari angket penilaian kelayakan media pembelajaran oleh subyek uji, media pembelajaran *google sites* ini layak digunakan pada pembelajaran SMK dengan melalui beberapa tahapan uji kevalidan dan kelayakan. Hasil dari kelayakan produk berdasarkan hasil dari validasi ahli materi menunjukkan nilai akhir 96% kategori sangat layak. Penilaian dari validasi ahli desain menunjukkan nilai akhir 89% kategori layak dan perlu revisi. Penilaian dari validasi ahli media menunjukkan nilai akhir 88% kategori layak dan perlu revisi. Hasil dari validasi teman sejawat menunjukkan nilai akhir 93% dengan kategori sangat layak dan hasil uji coba lapangan yang terdiri dari uji coba perorangan diperoleh 92,5% kategori sangat layak, uji kelompok kecil diperoleh 91,3% kategori sangat layak, dan uji kelompok besar diperoleh 92,5% kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *google sites* ini dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyajikan materi ajar teknik pemesinan non konvensional pada tujuan pembelajaran mengoperasikan mesin CNC Milling GSK 281 mCH, selain itu peserta didik merasa mudah dalam menggunakan media *google sites* ini dan membantu memperlancar proses kegiatan belajar peserta didik kelas XII Teknik Pemesinan di SMK PGRI 1 Gresik.

© 2024 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu proses pembelajaran dapat diperhatikan dari aktivitas belajar yang ditunjukkan oleh peserta didik. Pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan belajar peserta didik tentu mempermudah mereka dalam memahami konsep materi teknik pemesinan nonkonvensional. Sardiman (2010:95) dalam (Triatna & Sujana, 2023) mengemukakan bahwa aktifitas belajar sangat diperlukan dalam kegiatan belajar, peserta didik harus aktif agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik. Perubahan dan peningkatan kemampuan, pengetahuan dan ketrampilan pada peserta didik dihasilkan dari proses pembelajaran.

Pendidikan di era revolusi 5.0 menuntut adanya inovasi dalam metode dan media pembelajaran, agar peserta didik selalu aktif sepanjang jam pelajaran. Salah satu perkembangan teknologi yang dapat diaplikasikan dalam konteks ini adalah penggunaan platform berbasis website, seperti *google sites*. Keberadaan internet memungkinkan akses informasi secara cepat dan mudah. Pembelajaran berbasis web menjadi alternatif yang menarik untuk mendukung proses pendidikan.

Pemilihan tema "Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* dengan Model ADDIE" didasari oleh beberapa pertimbangan antara lain Fleksibilitas *Google Sites*, Keterjangkauan dan Ketersediaan, Interaktivitas dan Kolaborasi, Pentingnya Pembelajaran Berbasis Website, dan Relevansi dengan Konteks Pendidikan Digital.

Google Sites menyediakan platform yang relatif mudah digunakan, bahkan bagi pengguna tanpa latar belakang teknis yang kuat. Kemudahan ini menjadi nilai tambah dalam pengembangan media pembelajaran, khususnya bagi pendidik yang ingin menciptakan materi pembelajaran interaktif tanpa memerlukan keahlian khusus dalam pengembangan website.

Google Sites merupakan layanan yang tersedia secara gratis dan terintegrasi dengan Google Workspace (sebelumnya G Suite). Ketersediaan yang luas dan biaya nol memungkinkan akses lebih mudah bagi institusi pendidikan dengan anggaran terbatas.

Google Sites mendukung fitur kolaborasi secara real-time dan integrasi dengan alat Google lainnya, seperti *google drive* dan *google calendar*. Hal ini memungkinkan pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan mendukung kolaborasi antara pengajar dan siswa.

Pembelajaran *google sites* berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi akses informasi, dan menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis. Media pembelajaran *google sites* dapat dianggap sebagai respons terhadap tuntutan zaman dalam menyajikan materi pembelajaran.

Pendidikan digital menjadi semakin relevan dengan perkembangan teknologi digital. *Google Sites* sebagai platform pengembangan media pembelajaran berbasis web menawarkan solusi yang cocok dengan kebutuhan peserta didik yang semakin tergantung pada teknologi. Mencoba mengubah tantangan yang kerap dihadapi para pengajar terhadap kecenderungan peserta

didik untuk bermain handphone saat pembelajaran berlangsung menjadi sebagai peluang yang baik.

Melalui pengembangan media ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi lebih lanjut tentang potensi penggunaan *Google Sites* dalam pengembangan media pembelajaran, serta memberikan panduan praktis bagi pengembang dan pendidik untuk mengoptimalkan platform ini dalam konteks pendidikan. Selain itu, tema ini dapat membuka peluang penelitian lebih lanjut terkait inovasi dalam teknologi pembelajaran dan pemanfaatan platform online untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Sebagai guru teknik pemesinan, terdapat beberapa keterbatasan dalam pembelajaran. Implementasi pembelajaran praktik mesin di bengkel adakalanya tidak memenuhi harapan karena beberapa faktor, dan Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi *Google Sites* dengan Model ADDIE dapat menjadi solusi untuk mengatasi kesenjangan tersebut. Beberapa aspek yang mungkin menjadi kesenjangan antara lain keterbatasan sumber daya dan fasilitas, keterbatasan waktu praktik, kualitas pengajaran yang bermacam-macam, keterbatasan interaksi personal, dan evaluasi yang tidak efektif.

Pengembangan media pembelajaran berbasis website dapat memberikan aksesibilitas terhadap simulasi virtual atau demonstrasi mesin melalui video, gambar, atau animasi. Setiap peserta didik memiliki keunikan dalam menyerap pengetahuan, sehingga pendekatan tunggal dalam pengajaran tidak selalu efektif. Guru dituntut untuk mengembangkan strategi pengajaran yang adaptif dan fleksibel guna mengakomodasi beragam gaya belajar siswa. Kreativitas dan inovasi menjadi kunci utama dalam menciptakan pengalaman belajar yang dinamis dan partisipatif.

Konsep diferensiasi pengajaran merupakan pendekatan pedagogis yang responsif terhadap keberagaman kemampuan peserta didik. Pendekatan ini mencakup penyesuaian materi, metode, hasil belajar, serta lingkungan belajar melalui evaluasi awal untuk memastikan setiap siswa mendapatkan kesempatan optimal dalam proses pendidikan sesuai dengan karakteristik individualnya.

Pembelajaran praktik di bengkel mungkin terbatas oleh jadwal yang ketat atau waktu yang terbatas. Dengan adanya media pembelajaran berbasis website dapat memberikan akses terhadap materi pembelajaran. Dengan kemudahan akses yang tidak terikat tempat dan waktu, siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri sesuai kebutuhan mereka.

Guru mungkin memiliki tingkat keahlian yang berbeda-beda, dan tidak semua guru memiliki kemampuan untuk memberikan pembelajaran praktik mesin secara efektif. Media pembelajaran berbasis website dapat menyediakan materi yang konsisten dan berkualitas tinggi. Siswa dapat belajar dari sumber daya yang telah disiapkan dengan baik, tidak tergantung pada tingkat keahlian guru secara langsung.

Pembelajaran praktik mesin di bengkel memungkinkan interaksi personal antara guru dan siswa kurang. Platform berbasis website dapat menyediakan forum diskusi, chat, atau fitur kolaboratif lainnya yang memungkinkan interaksi

antara siswa dan guru. Ini dapat meningkatkan komunikasi dan memfasilitasi pertanyaan serta diskusi.

Penilaian praktik mesin mungkin sulit dilakukan secara objektif, terutama jika guru menghadapi kesulitan dalam menilai keterampilan praktik siswa. Media pembelajaran berbasis website dapat menyertakan alat evaluasi, seperti kuis online atau proyek daring, yang membantu guru dalam menilai pemahaman dan keterampilan siswa secara lebih terukur.

Media *google sites* dikembangkan dalam upaya mengadopsi kecanggihan teknologi informasi modern. *Google sites* dikemas menarik dengan bahasa yang komunikatif, diharapkan dapat memberikan solusi untuk meningkatkan pembelajaran praktik mesin yang lebih interaktif, mengatasi keterbatasan, dan mendukung pencapaian harapan guru dalam memberikan pengajaran yang efektif dan berkualitas. Mengacu pada penjelasan sebelumnya, penelitian ini dirumuskan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* dengan Model ADDIE”

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *google sites* mampu meningkatkan efektifitas belajar peserta didik, diantaranya yaitu: Hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem dapat meningkat dengan menerapkan penggunaan infografis (*canva*) melalui *google sites*. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil posttest dari pretest dan tanggapan peserta didik yang positif pada penggunaan media pembelajaran infografis (*canva*) melalui *google sites* (Prihatin, A., Nurdiani, N., & Tresnawati, C. 2023).

Pemanfaatan platform digital berbasis web sebagai sarana edukasi terbukti efektif dalam membantu peserta didik tingkat menengah atas memahami konsep-konsep kompleks dalam ilmu kimia, khususnya materi ikatan kimia. Metodologi pengembangan ADDIE merupakan kerangka sistematis yang dapat diterapkan dalam merancang media instruksional berbasis internet. Proses validasi yang komprehensif melalui penilaian dari berbagai pemangku kepentingan, meliputi para ahli dalam bidang materi dan teknologi media, pendidik, serta peserta didik, memungkinkan evaluasi menyeluruh terhadap kualitas dan efektivitas media pembelajaran digital yang telah dikembangkan. (Danin, V. J., & Kamaludin, A. 2023)

Implementasi media edukasi digital menggunakan platform Google Sites untuk mata pelajaran bahasa Indonesia di SMA Negeri 1 Banyudono telah terbukti memberikan dampak positif terhadap kualitas proses belajar mengajar. Upaya pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan sistem manajemen pembelajaran daring (LMS) yang memanfaatkan berbagai sumber digital, mencakup berbagai platform seperti internet, presentasi multimedia, desain grafis, ruang kelas virtual, video sharing, dan situs web interaktif. Seluruh media pembelajaran yang dirancang secara cermat dioptimalkan untuk disesuaikan dengan konten materi pelajaran dan karakteristik kebutuhan peserta didik. (Nurachmah, E., Hafidza, K., Wati, L. N. I., dkk. 2023).

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan Google Sites sebagai platform pendidikan mampu mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran seni budaya. Analisis data memperlihatkan peningkatan yang bermakna pada partisipasi dan aktivitas belajar peserta didik setelah mengimplementasikan media digital tersebut. (Triratna I. G. A. A. T. dan Sujana, I. M. 2023).

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan metododologi penelitian dan pengembangan (*research & development*), di mana kerangka sistematis model ADDIE digunakan sebagai pendekatan utama dalam merancang dan mengembangkan penelitian. Proses analisis data dilakukan melalui dua pendekatan utama, yakni analisis kualitatif dan kuantitatif.

Pada tahap analisis kualitatif, peneliti mengumpulkan masukan dari ahli media, ahli materi, ahli desain, teman sejawat, serta peserta didik. Selain itu, peneliti juga menyebarkan angket kepada guru yang mengajar di kelas XII untuk memperoleh gambaran mendalam tentang proses pembelajaran. Masukan dan informasi yang terkumpul selanjutnya digunakan sebagai bahan evaluasi pada tahap analisis dalam model pengembangan ADDIE.

Sementara untuk analisis kuantitatif, data diperoleh melalui instrumen penilaian kelayakan media pembelajaran. Angket validasi disebarkan kepada ahli media, ahli desain, ahli materi, dan peserta didik dengan menggunakan lembar checklist yang mengacu pada skala likert dengan rentang 5 poin. Data diolah untuk menentukan tingkat kelayakan dan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan, dengan formula berikut ini

$$x = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan:

- x = rata-rata skor
- Σx = jumlah skor
- n = jumlah butir

Tabel 1. Pedoman Kategori Kelayakan

No.	Rumus	Kategori
1	$x > 4,2$	Sangat Layak
2	$3,4 < x \leq 4,2$	Layak
3	$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup Layak
4	$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang Layak
5	$x \leq 1,8$	Tidak Layak

Sumber: (Sukardjo dalam Nugroho & Hendrastomo, 2021)

Tahap pertama dari model ADDIE adalah tahap analisis. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah dalam pembelajaran pengoperasian mesin CNC Milling kelas XII TPm SMK PGRI 1 Gresik. Peneliti

melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mengumpulkan data. Tahap analisis terdiri dari tahap analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum dan materi pembelajaran.

Dari analisis kebutuhan diperoleh data bahwa siswa kelas XII TPM mengalami kesulitan dalam menghafal prosedur operasional mesin CNC GSK 208 mCH dan adanya keterbatasan jumlah mesin. Sumber daya yang dimiliki sekolah berupa perangkat keras dan lunak yang cukup memadai, kemampuan guru dalam menggunakan teknologi, dan akses siswa terhadap perangkat digital juga sangat memadai. Berdasarkan hasil analisis ditetapkan pengembangan sarana media pembelajaran *google sites* untuk membantu mengatasi masalah dan kesenjangan yang dihadapi peserta didik kami.

Analisis Karakteristik Peserta Didik bertujuan untuk memahami target pengguna media pembelajaran. Diperoleh data target pengguna media adalah peserta didik kelas XII Teknik Pemesinan yang rata-rata berusia 17-18 tahun dengan gaya belajar yang bervariasi (visual, auditori, kinestetik, dan campuran). Konten multimedia yang digunakan sudah dirancang dengan menyesuaikan gaya belajar peserta didik tersebut. Tingkat pemahaman dan kecepatan belajar peserta didik yang bervariasi, sudah berpengalaman menggunakan perangkat digital, minat belajar yang seringkali naik turun menjadi tantangan peneliti untuk merancang media pembelajaran yang interaktif dan gamifikasi yang menarik

Analisis Kurikulum dan Materi Pembelajaran pada konten yang akan disajikan dalam media pembelajaran meliputi kegiatan mengkaji dokumen kurikulum dengan menentukan tujuan pembelajaran, mengidentifikasi materi pembelajaran yang akan dikembangkan, menganalisis sumber belajar yang ada, dan menentukan strategi penyajian materi

Hasil dari tahap analisis ini menjadi dasar untuk tahap desain dan pengembangan media pembelajaran *google sites*. Dengan analisis yang menyeluruh, media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahap desain dilakukan untuk merancang media pembelajaran *google sites*. Pada tahap ini, peneliti merancang desain media pembelajaran, seperti tampilan, konten, dan fitur-fitur yang akan digunakan.

Platform Google Sites adalah alat pembuatan situs web yang disediakan oleh Google, memungkinkan pengguna untuk merancang halaman web pembelajaran dengan antarmuka yang mudah dipahami dan ramah pengguna. Menurut studi Nyoto Kurniawan (2010), platform ini dirancang sedemikian rupa sehingga dapat diakses oleh siapa pun, termasuk individu yang tidak memiliki kemampuan dalam pengkodean *web*. Langkah membuat *google sites*, meliputi kegiatan mengumpulkan properti yang akan digunakan, berupa gambar, video, animasi, materi, dan teks yang akan dimasukkan dalam program, mengembangkan materi berdasarkan pemetaan capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran, menentukan instrument penelitian dan instrument validasi.

Langkah-langkah perancangan google sites yang dilakukan adalah akses *google sites*, membuat situs *website* baru, menentukan judul *website* yang dijadikan sebagai media pembelajaran serta halaman baru, mengatur *desain website Google Sites*, dan publikasi media pembelajaran.

Pada tahap *development* peneliti akan membuat produk multimedia yang berisi konten dan fitur-fitur yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Setelah itu dilakukan proses validasi oleh ahli desain dan ahli media. Sebelum digunakan, produk penelitian akan ditelaah secara mendalam oleh para praktisi berpengalaman di bidangnya. Mereka akan memberikan penilaian komprehensif yang mencakup identifikasi keunggulan dan keterbatasan media yang dikembangkan melalui *google sites*. Masukan yang diberikan berupa ulasan konstruktif, tanggapan kritis, dan rekomendasi perbaikan. Hasil evaluasi dari para ahli ini selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk melakukan analisis mendalam dan proses revisi produk. Selain itu, masukan tersebut juga menjadi landasan untuk tahap uji coba produk pada kelompok peserta didik. Proses validasi akan disempurnakan dengan keterlibatan ahli materi di bidang teknik pemesinan guna memastikan kualitas dan relevansi produk.

Tahap implementasi dilakukan untuk mengimplementasikan media pembelajaran berbasis *website* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Non Konvensional khususnya pada Pengoperasian Mesin CNC Milling kelas XII TPm 3 SMK PGRI 1 Gresik. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba media pembelajaran pada teman sejawat, peserta didik perseorangan, kelompok kecil dan kelompok besar.

Tahap evaluasi merupakan proses pengumpulan informasi dan tanggapan dari peserta didik terkait media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang dikembangkan untuk mata pelajaran Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan. Melalui pembagian angket, peneliti bertujuan untuk mengidentifikasi persepsi dan pendapat siswa mengenai media pembelajaran tersebut. Selanjutnya, masukan dan saran dari peserta didik akan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan perbaikan atau revisi media bila diperlukan.

Secara komprehensif, evaluasi dilaksanakan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan efektivitas media pembelajaran berbasis *website*, khususnya pada mata pelajaran Pengoperasian Mesin CNC Milling di kelas XII Teknik Pemesinan SMK PGRI 1 Gresik. Dalam proses ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, di antaranya melalui observasi langsung, wawancara mendalam, dan penyebaran kuesioner guna memperoleh gambaran menyeluruh tentang kualitas dan dampak media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Proses pengujian produk bertujuan untuk memvalidasi dan mengevaluasi kelayakan produk yang telah dirancang. Tahap ini mencakup beberapa kegiatan penting yang meliputi perancangan desain penelitian, penentuan subjek pengujian, identifikasi jenis data yang diperlukan, serta penyusunan instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data yang akan digunakan.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* dalam studi ini diharapkan mampu menghasilkan media yang memiliki tingkat efektivitas yang optimal dalam mendukung proses pembelajaran, untuk itu diperlukan rancangan uji penelitian yang mencakup 5 tahap, yaitu tahap uji coba ahli materi dan desain pembelajaran, tahap uji teman sejawat, tahap uji coba perorangan, tahap uji coba kelompok kecil, dan tahap uji coba kelompok besar.

Subjek uji coba dalam penelitian ini terdiri dari subjek validitas dan subjek uji kelompok terbatas. Kriteria validator yaitu dosen dengan Pendidikan minimal S2 sebagai Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Desain. Untuk ahli materi Teknik Pemesinan Non Konvensional, kriteria yang harus dimiliki dosen adalah memahami capaian pembelajaran dari elemen teknik pemesinan non konvensional (khususnya pada tujuan pembelajaran pengoperasian mesin CNC). Dalam proses validasi, tim ahli media dan desain dipilih dari kalangan dosen yang memiliki rekam jejak mengajar mata kuliah media pembelajaran atau memiliki pengalaman mendalam di bidang media dan desain. Sementara itu, validator pengguna atau teman sejawat berasal dari guru teknik pemesinan non konvensional di SMK PGRI 1 Gresik, yang telah menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) dan memiliki pemahaman komprehensif terhadap materi yang dikembangkan dalam media belajar berbasis *google sites*.

Uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik Fase F (kelas XII TPm 3) SMK PGRI 1 Gresik. Uji coba terbagi dua yaitu uji coba perorangan dan uji coba kelompok. Uji coba perorangan dilakukan pada subyek uji peserta didik kelas XII TPm 3 SMK PGRI 1 Gresik sebanyak 3 peserta didik yang memiliki kategori hasil belajar tinggi, sedang, dan rendah. Hasil uji diperoleh dari hasil interaksi pembelajaran yang dilakukan pada waktu tatap muka di laboratorium CNC.

Uji coba kelompok dibagi dalam dua kategori, yaitu kelompok kecil dan kelompok besar. Kelompok kecil akan dilakukan pada 6 peserta didik dan uji coba kelompok besar 29 peserta didik Fase F (kelas XII TPm 3) SMK PGRI 1 Gresik.

Metode pengumpulan informasi dalam riset ini mencakup dua instrumen utama: lembar penilaian dari para ahli dan kuesioner tanggapan peserta didik. Para ahli validator menerima media pembelajaran berbasis situs web dan lembar validasi untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan. Proses penilaian dilakukan dengan memberikan tanda centang pada matriks yang menggambarkan kesesuaian media dengan kriteria yang telah ditentukan. Validator dipersilakan memberikan catatan kritis dan masukan konstruktif guna penyempurnaan media pembelajaran daring. Setelah proses penilaian selesai, peneliti akan mengolah data menggunakan teknik analisis validitas yang sesuai.

Peneliti memberikan angket kepada peserta didik Fase F (kelas XII TPm 3) SMK PGRI 1 Gresik. Setelah siswa menyaksikan dan menelaah video instruksional dalam kegiatan belajar-mengajar, peneliti mengarahkan mereka untuk memberikan evaluasi terhadap platform digital pembelajaran melalui kuesioner yang telah dibagikan. Siswa diminta untuk membubuhkan tanda

centang pada kolom yang sesuai untuk setiap indikator penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Metode analisis data dalam pengembangan platform pengajaran berbasis website menggunakan Google Sites meliputi dua tahap utama: analisis data dari validasi para ahli dan analisis tanggapan peserta didik. Selanjutnya, data tersebut diolah mengikuti prosedur metodologi penelitian dan pengembangan. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

Proses evaluasi dilakukan melalui penilaian para pakar, yang meliputi ahli materi dan ahli desain pembelajaran, serta tanggapan dari peserta didik. Seluruh poin pertanyaan dalam instrumen dihitung secara kumulatif. Skor yang diperoleh dari lembar penilaian kemudian dikonversi menjadi persentase dengan menggunakan metode perhitungan tertentu, selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif kualitatif.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan

P : Persentase validasi

$\sum x$: Jumlah skor yang diperoleh

$\sum x_i$: Jumlah skor maksimal yang diperoleh

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan perlu tidaknya dilakukan revisi produk pengembangan. Berikut ini kriteria kelayakan media pembelajaran yang akan digunakan.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kelayakan

Persentase	Kualifikasi	Keterangan
90%-100%	Sangat layak	Tidak perlu direvisi
75%-89%	Layak	Direvisi
65%-74%	Cukup layak	Direvisi
55%-64%	Kurang layak	Direvisi
0%-54%	Tidak layak	Direvisi

Diadaptasi dari Arikunto, 2019

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas *Media pembelajaran google sites* dengan model ADDIE pada mata pelajaran teknik pemesinan non konvensional di SMK yang dikembangkan ditentukan dari persentase skor yang diperoleh dari pengisian angket dengan skala *Likert*. Berdasarkan data hasil penelitian mengenai validitas media pembelajaran *google sites* dengan model ADDIE pada mata pelajaran teknik pemesinan non konvensional di SMK yang dikembangkan, menunjukkan hasil

Analisis data ahli materi sebagaimana tercantum dalam Tabel 3, jumlah skor hasil validasi ahli materi adalah 53 dari skor maksimal 55, maka diperoleh 96% kualifikasi sangat layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1. Komentar dan saran ahli materi yang berkenaan dengan media pembelajaran *google sites* ini adalah instrumen sudah layak dan sangat baik, ada kesesuaian dengan kompetensi

Tabel 3. Hasil Angket Penilaian Ahli Materi

No	Butir Penilaian	Skor	
		Perolehan	Maksimal
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	5	5
2.	Kesesuaian konten dengan tujuan pembelajaran	5	5
3.	Keruntutan konten	4	5
4.	Kelengkapan konten	5	5
5.	Kebenaran substansi konten	5	5
6.	Penggunaan gambar pendukung yang sesuai	4	5
7.	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	5	5
8.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5
9.	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	5
10.	Kejelasan teks pada Media untuk menjelaskan bahasan	5	5
11.	Ketepatan ilustrasi untuk menjelaskan bahasan	5	5
Skor total		53	55

Analisis data ahli desain sebagaimana tercantum dalam Tabel 4, jumlah skor hasil validasi ahli desain pembelajaran adalah 80 dari skor maksimal 90, maka diperoleh persentase 89% termasuk dalam kualifikasi layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1.

Tabel 4. Hasil Angket Penilaian Ahli Desain

No	Butir Penilaian	Skor	
		Perolehan	Maksimal
1.	Tata Letak (Layout) halaman konsisten dan terstruktur	4	5
2.	Tampilan warna yang disajikan menarik dan sesuai dengan tema	5	5
3.	Pemilihan jenis dan ukuran font yang disajikan jelas, menarik dan mudah dibaca	4	5
4.	Kualitas gambar, grafik, dan multimedia yang digunakan menarik	4	5
5.	Desain responsif dan dapat diakses di berbagai perangkat	5	5
6.	Kemudahan pada penggunaan menu navigasi	5	5
7.	Konsistensi struktur menu dan tautan	4	5
8.	Kejelasan pengelompokan informasi dan konten	4	5
9.	Efektifitas penggunaan sidebar dan footer	5	5
10.	Kesesuaian desain dengan materi pembelajaran	4	5
11.	Kejelasan penyajian informasi dan instruksi	5	5
12.	Konsistensi gaya penyajian konten	4	5
13.	Penggunaan elemen visual untuk mendukung pembelajaran	5	5
14.	Desain elemen interaktif (tombol, form, dll) mudah	5	5
15.	Ketersediaan umpan balik visual pada interaksi pengguna	4	5
16.	Kontras warna yang memadai untuk keterbacaan	4	5
17.	Ketersediaan teks alternatif untuk gambar	5	5
18.	Struktur konten yang mendukung pembaca layar	4	5
Skor total		80	90

Analisis data ahli media sebagaimana tercantum dalam Tabel 5, jumlah skor hasil validasi ahli desain pembelajaran adalah 44 dari skor maksimal 50, maka diperoleh persentase 88% kualifikasi layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1.

Tabel 5. Hasil Angket Penilaian Ahli Media

No	Butir Penilaian	Skor	
		Perolehan	Maksimal
1.	Keterbacaan teks	5	5
2.	Keserasian tata letak teks	5	5
3.	Kesesuaian warna	4	5
4.	Keserasian layout media	4	5
5.	Keserasian antara gambar, teks, dan <i>background</i>	4	5
6.	Kualitas gambar	4	5
7.	Kemenarikan media pembelajaran	4	5
8.	Kejelasan dalam penggunaan huruf dalam media	5	5
9.	Kesesuaian tampilan warna dalam media	4	5
10.	Kemampuan media dalam menjelaskan materi	5	5
Skor total		44	50

Analisis data hasil penilaian dari teman sejawat sebagaimana tercantum dalam Tabel 6, jumlah skor 65 dari skor maksimal 70, diperoleh persentase 93% kualifikasi sangat layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1.

Tabel 6. Hasil Angket Penilaian Teman Sejawat

No	Butir Penilaian	Skor	
		Perolehan	Maksimal
1.	Tampilan fisik modul menarik minat dan perhatian peserta didik	5	5
2.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran pada bagian awal <i>google sites</i> membantu memahami isi materi	5	5
3.	Capaian pembelajaran dalam <i>google sites</i> jelas	5	5
4.	Tujuan pembelajaran dalam <i>googel sites</i> jelas	5	5
5.	Ukuran font <i>google sites</i> sudah tepat	5	5
6.	Jenis font <i>google sites</i> sudah sesuai	5	5
7.	Warna huruf dalam <i>google sites</i> mudah dibaca	5	5
8.	Antara gambar dan materi dalam <i>google sites</i> ini sudah sesuai	4	5
9.	Contoh-contoh yang diberikan membantu anda untuk memahami materi	4	5
10.	Petunjuk tugas dan latihan yang diberi mudah dipahami	5	5
11.	Tugas dan latihan dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi	4	5
12.	Navigasi mudah digunakan dan sangat membantu dalam pembelajaran	5	5
13.	Urutan penyajian materi pada <i>google sites</i> ini mudah dipahami	4	5
14.	Paparan materi pada <i>google sites</i> ini mudah untuk dipahami	4	5
Skor total		65	70

Analisis Data uji persorangan sebagaimana tercantum dalam Tabel 7, diperoleh skor 111 dari skor maksimal 120, diperoleh persentase 92,5 termasuk dalam

kategori sangat layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1.

Tabel 7. Data hasil angket uji coba perorangan

No	Butir Penilaian	Skor Perolehan			Skor Maksimal
		P1	P2	P3	
A. Aspek Tampilan					
1.	Keterbacaan teks/tulisan	5	5	5	5
2.	Kualitas tampilan gambar	5	5	4	5
3.	Komposisi warna	4	5	4	5
4.	Tata letak (layout) konten	4	5	5	5
5.	Kesesuaian ukuran font	4	4	4	5
6.	Kemenarikan desain antarmuka	5	5	5	5
B. Aspek Penggunaan					
7.	Kemudahan navigasi	5	4	4	5
8.	Kemudahan pengoperasian	5	4	4	5
9.	Kecepatan akses halaman	5	4	5	5
10.	Kejelasan petunjuk penggunaan	5	5	4	5
11.	Kemudahan pencarian konten	5	4	5	5
12.	Konsistensi tombol navigasi	5	4	4	5
C. Aspek Konten/Materi					
13.	Kejelasan penyajian materi	5	5	4	5
14.	Kesesuaian contoh dengan materi	4	4	5	5
15.	Ketepatan penggunaan bahasa	5	5	4	5
16.	Keterurutan penyajian materi	5	5	5	5
17.	Kedalaman pembahasan materi	4	4	5	5
18.	Kesesuaian latihan/evaluasi dengan materi	5	5	5	5
D. Aspek Pembelajaran					
19.	Kejelasan tujuan pembelajaran	5	5	5	5
20.	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa	5	5	4	5
21.	Pemberian motivasi belajar	4	4	5	5
22.	Interaktivitas media	5	4	4	5
23.	Kemandirian belajar	5	5	5	5
24.	Efektivitas dalam membantu pemahaman	5	5	5	5
Skor Total		114	110	109	120
Rata-rata Skor Total		333:3 = 111			

Analisis data kelompok kecil sebagaimana tercantum dalam Tabel 8, jumlah skor rata-rata pada uji coba kelompok kecil adalah 91,12 dari skor maksimal 100, maka diperoleh persentase 91,12%, termasuk dalam kualifikasi sangat layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1.

Tabel 8. Data hasil angket uji coba kelompok kecil

No	Butir Penilaian	Skor Perolehan						Skor Maksimal
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1.	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi <i>google sites</i> ini.	4	5	5	5	5	5	5
2.	Cara menggunakan aplikasi ini sederhana.	4	5	5	5	5	5	5
3.	Dengan memanfaatkan aplikasi ini, Saya dapat belajar lebih efektif	5	5	4	5	4	5	5
4.	Dengan bantuan aplikasi ini, proses belajar saya menjadi lebih efisien dan cepat.	4	5	4	5	4	5	5
5.	Saya bisa efisien belajar dengan menggunakan aplikasi ini.	4	5	4	5	5	4	5
6.	Platform ini nyaman digunakan.	5	5	4	5	5	5	5
7.	Platform ini mudah dipelajari	5	5	5	5	4	4	5

No	Butir Penilaian	Skor Perolehan						Skor Maksimal
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	
8.	Saya merasa lebih produktif dengan memanfaatkan <i>google sites</i> ini.	5	5	5	4	4	5	5
9.	Sistem ini menyediakan cara menggunakan aplikasi	4	4	4	5	5	5	5
10.	Setiap kesalahan yang saya lakukan, dapat diperbaiki dengan mudah dan cepat.	4	4	4	4	4	4	5
11.	<i>Platform</i> ini menyediakan informasi yang jelas	5	4	5	5	4	4	5
12.	Informasi yang saya butuhkan sangat mudah ditemukan.	4	5	4	5	5	4	5
13.	Informasi platform ini mudah dimengerti.	4	4	5	5	5	4	5
14.	<i>Platform</i> ini efektif dalam membantu saya belajar.	4	4	4	5	4	4	5
15.	Layout informasi pada layar aplikasi terlihat jelas.	5	5	4	5	5	4	5
16.	Tampilan dari aplikasi ini menyenangkan.	5	5	4	4	5	4	5
17.	Saya senang memanfaatkan <i>google sites</i> dengan tampilan semacam ini	4	4	5	5	5	4	5
18.	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya butuhkan.	5	5	4	5	5	4	5
19.	<i>Platform</i> ini menyajikan materi yang sangat bermanfaat	5	5	5	4	4	5	5
20.	Secara keseluruhan saya puas dengan aplikasi ini.	5	4	5	4	5	4	5
Skor Total		90	93	89	95	92	88	100
Rata-rata Skor Total		547 : 6 = 91,12						

Analisis data uji coba kelompok besar sebagaimana tercantum dalam Tabel 9, dapat diketahui prosentase pencapaian media pembelajaran *google sites*. Rata-rata skor total adalah 92,5 dari skor maksimal 100, diperoleh prosentase 92,5%, termasuk dalam kualifikasi sangat layak. Hal ini sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah disebutkan pada Tabel 1.

Tabel 9. Data hasil angket uji coba kelompok besar

No	Butir Penilaian	Skor Perolehan										
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
1.	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi <i>google sites</i> ini.	L11	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4
		L12	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
		L13	4	5	5	4	5	5	5	4	5	
2.	Cara menggunakan aplikasi ini sederhana.	L14	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4
		L15	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4
		L16	4	4	5	4	4	4	5	5	5	
3.	Dengan memanfaatkan aplikasi ini, Saya dapat belajar lebih efektif	L17	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5
		L18	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5
		L19	5	5	5	5	5	5	4	5	4	
4.	Dengan bantuan aplikasi ini, proses belajar saya menjadi lebih efisien dan cepat.	L20	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
		L21	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
		L22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5.	Saya bisa efisien belajar dengan menggunakan	L23	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
		L24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		L25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

No	Butir Penilaian	Skor Perolehan									
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
		L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20
		L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27	L28	L29	
6.	aplikasi ini. Platform ini nyaman digunakan.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
		5	4	4	4	4	5	5	4	4	3
7.	Platform mudah dipelajari	4	4	4	4	5	5	4	4	5	
		5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
		4	5	5	5	5	4	3	4	5	5
8.	Saya merasa lebih produktif dengan memanfaatkan <i>google sites</i> ini.	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
		4	4	5	4	4	5	5	4	3	5
		5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
9.	Sistem ini menyediakan cara menggunakan aplikasi	4	4	5	5	4	4	4	4	5	
		5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
		5	5	5	4	4	5	5	5	3	3
10.	Setiap kesalahan yang saya lakukan, dapat diperbaiki dengan mudah dan cepat.	4	4	4	3	5	5	4	5	4	
		4	5	5	4	5	5	4	5	4	4
		5	5	5	5	5	4	3	4	4	4
11.	Platform ini menyediakan informasi yang jelas	5	5	5	4	5	5	5	5	5	
		5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
		4	4	4	3	5	5	4	5	4	
12.	Informasi yang saya butuhkan sangat mudah ditemukan.	5	5	4	4	5	4	4	4	5	
		4	4	4	5	4	5	4	4	5	4
		4	5	4	4	5	5	4	5	4	4
13.	Informasi platform ini mudah dimengerti.	4	4	4	4	4	4	5	5	4	
		5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
		5	5	5	5	4	4	5	5	4	4
14.	<i>Platform</i> ini efektif dalam membantu saya belajar.	5	5	4	4	4	4	5	5	4	
		4	5	5	5	5	5	4	5	4	5
		5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
15.	Layout informasi pada layar aplikasi terlihat jelas.	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4
		5	5	5	5	4	4	5	4	5	4
		5	4	5	4	4	4	5	5	4	5
16.	Tampilan dari aplikasi ini menyenangkan.	5	3	5	5	5	4	4	5	5	
		5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
		5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
17.	Saya senang memanfaatkan <i>google sites</i> dengan tampilan semacam ini	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18.	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya butuhkan.	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
		4	5	4	5	5	4	5	5	5	5
		5	5	5	4	4	5	4	5	3	3
19.	<i>Platform</i> ini menyajikan materi yang sangat bermanfaat	4	4	4	3	5	5	4	5	4	
		5	4	5	5	5	5	4	4	5	4
		4	5	4	4	5	5	4	5	4	5
20.	Secara keseluruhan saya puas dengan aplikasi ini.	5	4	5	4	4	4	5	5	4	
		5	5	4	5	5	5	4	4	5	4
		5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
		5	5	4	5	4	5	4	4	5	

No	Butir Penilaian	Skor Perolehan									
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
		L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20
		L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27	L28	L29	
		92	94	96	93	88	92	95	93	94	93
	Skor Total	95	96	95	94	94	92	88	94	89	87
		93	91	93	87	93	93	91	94	94	
Rata-rata Skor Total		2683 : 29 = 92,5									

Berdasarkan hasil penilaian dan tanggapan ahli materi maka media pembelajaran *google sites* tidak ada masukan dari ahli materi, dengan pernyataan/komentar “Instrumen sudah layak dan sangat baik. Ada kesesuaian dengan kompetensi”. Berdasarkan hasil penilaian dan tanggapan ahli desain, media pembelajaran *google sites* terdapat masukan dari segi desain media, sehingga perlu dilakukan beberapa perbaikan (revisi) agar produk pengembangan yang dihasilkan semakin sempurna.

Revisi pengembangan media pembelajaran *google sites* disajikan sebagai berikut:

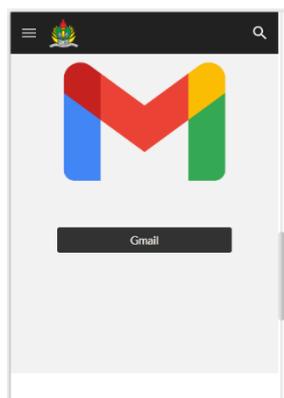
Tabel 10. Revisi Media Pembelajaran *Google Sites* dari Ahli Desain

No.	Masukan	Revisi
1.	Pemilihan font yang menarik	Beberapa font pada petunjuk penggunaan media pembelajaran <i>google sites</i> telah diubah dengan pemilihan font yang lebih menarik sesuai dengan saran ahli desain
		
2.	Unsur warna sebaiknya kontras	Sebelumnya dominan warna hitam putih atau warna soft. Upaya tindakan revisi dengan menambahkan beberapa unsur warna lain yang kontras sesuai dengan saran ahli desain

No.	Masukan	Revisi
		

3. Tambahkan Umpan Balik

Diakhir slide “Tentang Kami” telah ditambahkan google form umpan balik dan refleksi terhadap penggunaan media pembelajaran *google sites* sesuai dengan saran ahli desain



Sedangkan dari hasil penilaian dan tanggapan ahli media, revisi pengembangan *media pembelajaran google sites* disajikan sebagai berikut :

Tabel 11. Revisi Media Pembelajaran *Google Sites* dari Ahli Media

No.	Masukan	Revisi
1.	Revisi minor pada komposisi layout bahan ajar	<p>1. Revisi mencakup penambahan ruang kosong di sekitar elemen-elemen untuk membuat tampilan lebih seimbang.</p> 
		<p>2. Penambahan petunjuk penggunaan</p>



Berdasarkan hasil penilaian dan tanggapan dari teman sejawat maka media pembelajaran *google sites* dalam bentuk draf II pengembangan perlu dilakukan beberapa perbaikan (revisi) sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin sempurna. Revisi pengembangan media pembelajaran *google sites* disajikan sebagai berikut.

Tabel 12. Revisi draf II Media Pembelajaran *Google Sites* dari Teman Sejawat

No.	Masukan	Revisi
1.	Agar peserta didik mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam, maka pada latihan soal diberikan kesempatan lebih dari satu kali percobaan	Membuka pengaturan respon pembatasan menjawab soal latihan dan menampilkan hasil nilai (hasil akhir latihan)

Berdasarkan hasil angket pada uji coba perseorangan, ada beberapa revisi yang perlu dilakukan seperti yang dijelaskan pada pembahasan uji coba perseorangan diatas. Revisi telah dilakukan berdasarkan angket yang telah diterima dari sasaran uji coba perseorangan. Berdasarkan hasil angket pada uji coba kelompok kecil, tidak ada masukan dari peserta didik. Secara umum semua menyatakan sudah sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan revisi pada draf IV. Berdasarkan hasil angket pada uji coba kelompok besar, tidak ada masukan dari peserta didik. Secara umum semua menyatakan sudah sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan revisi pada draf

4. SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah media pembelajaran *google sites* dengan model ADDIE pada elemen pembelajaran teknik pemesinan non konvensional kelas XII TPm tingkat SMK. Media pembelajaran *google sites* layak digunakan pada pembelajaran tingkat SMK setelah melalui beberapa tahapan uji kevalidan dan kelayakan pada produk. Hasil dari kelayakan produk berdasarkan validasi ahli materi menunjukkan tingkat kelayakan 96% dengan kategori sangat layak tanpa revisi. Validasi ahli desain menunjukkan tingkat kelayakan 89% kategori layak dan perlu adanya revisi. Penilaian dari validasi ahli media menunjukkan tingkat kelayakan 88% kategori layak dan perlu adanya revisi.

Berdasarkan hasil dari validasi teman sejawat menunjukkan pada nilai akhir 93% dengan kategori sangat layak dan hasil uji coba lapangan yang terdiri dari uji coba perorangan diperoleh persentase 92,5% kategori sangat layak, uji kelompok kecil diperoleh persentase 91,3% kategori sangat layak, dan uji kelompok besar diperoleh persentase 92,5% kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *google sites* ini memudahkan guru dalam menyajikan materi ajar

teknik pemesinan non konvensional pada tujuan pembelajaran mengoperasikan mesin CNC Milling GSK 281 mCH, serta dalam proses pembelajaran juga memudahkan peserta didik untuk mempelajarinya sehingga mempermudah proses kegiatan belajar peserta didik kelas XII Teknik Pemesinan di SMK PGRI 1 Gresik.

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Abdjul, T. 2023. The Effectiveness of Google Sites-Assisted Learning Media on Vibration, Waves, and Sound Materials. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. Vol. 9 No. 8. Hal 1-4
- Adhiono, B. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Smart Apps Creator 3 Pada Mata Pelajaran PJOK di Masa Pandemi Covid 19*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Anugrah, D. 2023. *Media Pembelajaran dan Jenis-Jenisnya*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Arikunto, S. 2019. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahauddin, A. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Edutainment Berbasis Guided Inquiry Berorientasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Peserta didik pada Materi Peluang Kelas VIII SMP*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Branch, R.M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Georgia: Springer.
- Danin, V. J., & Kamaludin, A. 2023. Development of Google Sites Based Learning Media on Chemical Bonds with Multilevel Chemical Representation. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (Journal of Research in Science Education)*. Vol. 9 No. 9. Hal 1-6.
- Dewi, F., Kusuma, A., & Wardani, S. 2021. Pemanfaatan Google Sites sebagai Media Pembelajaran Daring di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Digital*. Vol. 2 No. 1. Hal 45-58.
- Fatirul, A. N., & Winarto, B. 2022. *Bahan Ajar Instructional Development Design*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Febrianti, E. 2015. Implementasi Tiga Jenis Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 3 No. 2. Hal. 15-28.

- Japrizal, & Irfan, D. 2021. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Masa Covid di SMK Negeri 6 Bungo. *Jurnal Vokasi Informatika (JAVIT)*. Vol. 1 No. 3 Hal. 2-3.
- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2022. *Nomor 033/H/KR/2022 Tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kusuma, A. P., & Astuti, R. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 15 No. 2. Hal 45-58.
- Kusuma, D., Pratiwi, R., & Santoso, H. 2024. Framework Pengembangan: Sebuah Tinjauan Komprehensif. *Jurnal Riset dan Inovasi*. Vol. 9 No. 1. Hal 78-92.
- Lestari, Y., & Safitri, S. 2023. Development of *Google Sites* Website Based Learning Media for Local History Material in Class XI SMAN 1 Tanjung Raja. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*. Vol. 8 No. 3. Hal 548-555.
- Nugroho, A., & Wati, E. 2023. Implementasi Model Pengembangan dalam Konteks Pembelajaran Digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. Vol 6 No. 2. Hal 112-125.
- Nugraha, A. P., & Prasojo, L. D. 2022. Pemanfaatan Google Sites sebagai Media Pembelajaran Digital: Studi Kasus pada Pembelajaran Era Pandemi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol 24 No. 2. Hal. 76-89.
- Nugroho, A., & Winarno, S. 2023. Implementasi Google Sites dalam Pengembangan Media Pembelajaran Kolaboratif: Studi Kasus pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol 8 No. 2. Hal 112-125.
- Nugroho, M.K.C., dan Hendrastomo, G. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Pada Mata Pelajaran Sosiologi Kelas X. *Jurnal Pendidikan Sosiologi dan Humaniora*. Vol 12 No 2. Hal 59-70.
- Nurachmah, E., Hafidza, K., Wati, L. N. I. 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dengan Google Sites pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Banyudono*. Seminar Nasional PBI FKIP UNS.
- Piskurich, G. M. 2015. *Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right (3rd ed.)*. Wiley.

- Pratama, H., & Suryani, N. 2020. Efektivitas Pemanfaatan Google Sites dalam Pengembangan Media Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*. Vol 4 No. 2. Hal 356-371.
- Pratama, R., & Sulistyowati, E. 2023. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Website dalam Praktik Kejuruan di Era Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 11 No. 1. Hal 78-92.
- Prihatin, A., Nurdiani, N., & Tresnawati, C. 2023. Penggunaan Media Pembelajaran Infografis (Canva) Melalui Google Sites dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Ekosistem. *Dewantech: Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 1 No. 1. Hal. 101-110.
- Putri, A. R., & Nugroho, M. A. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 18 No. 2. Hal. 145-156.
- Rahman, A., Saputra, D., & Wijaya, C. 2023. Implementasi Pembelajaran Digital di Era Society 5.0: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*. Vol. 6 No. 1. Hal. 1-15.
- Rahman, A., & Sulistyowati, R. 2022. Konsep Dasar Pengembangan dalam Perspektif Pendidikan Modern. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 15 No. 2. Hal. 45-58.
- Rahman, M., Abdullah, F., & Sulaiman, R. 2022. Analisis Penggunaan Google Sites sebagai Platform Pembelajaran Digital di Era Modern. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*. Vol. 7 No. 1. Hal. 23-38.
- Rahmawati, S., Hidayat, D., & Pratama, F. 2023. Implementasi Google Sites sebagai Platform Pembelajaran Digital: Studi Kasus pada Pembelajaran Teknik Mesin. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 25 No. 1. Hal. 23-35.
- Rarasati, N., & Ismail, A. B. 2023. Interactive Learning Media Development Based on Android Assisted by Google Sites on Building Static Calculation Element in 2nd Depok National Vocational High School. *Jurnal Pendidikan teknik Sipil (JPTS)*. Vol. 5 No 1. Hal. 14-30.
- Rufii, Rohman U., & Harwanto. 2024. *Buku Pedoman Penulisan Tesis*. Surabaya: Unipa Surabaya.
- Santoso, B., & Wibowo, A. 2024. Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Google Sites pada Mata Pelajaran Praktik Pemesinan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 12 No. 1. Hal. 78-89.
- Santoso, H., & Wahyudi, R. 2022. Pemanfaatan Forum Diskusi Online dalam Meningkatkan Interaksi Pembelajaran Praktik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 16 No. 1. Hal. 45-58.
- Sapriyah. 2019. Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*. Vol. 2 No 1. Hal 470-477.

- Sepulete, H., Priakusuma, A., Solissa, E. M., dkk. 2023. Efektivitas Penggunaan Media Google Site dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal on Teacher Education Research & Learning in Faculty of Education*. Vol. 5 No. 1. Hal. 94-100.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sunardi, Biddinika, M. K., Furizal. 2022. Training on Portfolio Creation and Learning Media Using Google Sites for Teachers and Students at SMK Muhammadiyah Banjar. *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. LPPM-Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya*. Vol. 5 No. 2. Hal. 1-6.
- Supartin, Buhungo, T. J., Arbie, A. 2023. Practicality of Guided Inquiry Learning Devices Using Google Sites Media on Static Fluid Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA JPPIPA Journal of Research in Science Education*. Vol.9 No. 4. Hal. 1-5.
- Supriadi, D., & Mustafa, M. 2019. Pembelajaran Berdiferensiasi: Konsep dan Implementasi dalam Pendidikan Kejuruan. *Jurnal Kajian Pendidikan*. Vol. 7 No. 3. Hal. 89-104.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tafonao, T. 2018. Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahapeserta didik. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. Vol 2. Hal. 103-114.
- Taufik, Muhammad, Sutrio Sutrio, Syahrial Ayub, Hairunnisyah Sahidu, dan Hikmawati Hikmawati. –Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Web Kepada Guru Ipa SMP Kota Mataram.|| *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat* . Vol. 1 No. 1. Hal. 77-81.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. 2015. *Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model Addie*. Seminar Nasional Riset Inovatif, 208–216.
- Triratna, I. G. A. A. T. dan Sujana, I. M. 2023. Penggunaan Google Sites sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Seni Budaya pada Peserta Didik Kelas X AP B2 SMK N 3 Denpasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kearifan Lokal (JIPKL)*. Vol. 3 No. 3. Hal. 174-183.
- Widodo, A., & Sutanto, H. 2023. Pengembangan Sistem Evaluasi Digital untuk Pembelajaran Praktik Mesin di SMK. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. Vol. 11 No. 1. Hal. 12-27.
- Widodo, S., & Prasetyo, B. 2023. Analisis Proses Pengembangan dalam Konteks Teknologi Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 8 No. 1. Hal. 12-25.
- Widodo, S., & Suprpto, E. 2023. Google Sites sebagai Solusi Pembuatan Media Pembelajaran Digital bagi Guru: Kajian Kemudahan Penggunaan dan Manfaatnya. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran*. Vol. 6 No. 3. Hal. 201-215.
- Widodo, S., & Wahyuni, S. 2023. Optimalisasi Modalitas Belajar melalui Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 11 No. 4. Hal. 56-69.

- Wijaya, H., & Ariani, T. 2020. Pengembangan Platform Pembelajaran Online untuk Praktik Kejuruan di SMK. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*. Vol. 8 No. 1. Hal. 34-47.
- Wijaya, R., Santoso, H. B., & Prabowo, H. 2023. The Role of Web-Based Learning Platforms in Supporting Active Learning in the Education 5.0 Era. *Journal of Education and Learning Technology*. Vol. 8 No. 1. Hal. 12-25.
- Wulandari, E. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Stick Glory pada Mata Pelajaran Sosiologi. *AoEJ: Academy of Education Journal*. Vol. 14 No.2. Hal. 757-768.
- Yulianto, Y. 2012. *Media Pembelajaran Sebagai Alat Bantu Dalam Meningkatkan Suatu Proses Dan Hasil Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.