

PENGEMBANGAN E-MODUL SEBAGAI FAKTOR PENDUKUNG UNTUK MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI MEMBUAT PROGRAM PADA SISWA KELAS X MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 1 JOMBANG

Mar'atul Bariroh

Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
email: maratul.18016@mhs.unesa.ac.id

Bambang Sujatmiko

Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
email: bambangsujatmiko@unesa.ac.id

Melihat data tingkat pengangguran Terbuka (TPT) yang dirilis pada Agustus 2022 oleh Badan Pusat Statistik (BPS) di Indonesia terdapat 8,42 juta penduduk atau sebesar 5,86% merupakan pengangguran atau sedang mencari pekerjaan dan jika dilihat dari jenjang pendidikan, penyumbang paling besar 9,24% yang terwakili oleh tamatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dari presentasi tersebut tidak sesuai dengan Undang-Undang tahun 2013 nomor 20 membahas sistem pendidikan nasional menunjukkan tamatan pendidikan SMK disiapkan untuk dapat bekerja sesuai bidang kompetensi. Faktor pendukung untuk meningkatkan capaian kompetensi dapat dicapai dengan banyak cara seperti pemilihan media pembelajaran yang mendorong pembelajaran secara aktif salah satunya yaitu dengan penggunaan e-modul. Hasil validasi instrumen pengembangan media pembelajaran mendapatkan persentase 87% yang menyatakan bahwa media telah memenuhi syarat untuk diterapkan selama proses belajar mengajar. Diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa *Pretest* menunjukkan skor rata-rata 49,50 dan *posttest* menunjukkan skor rata-rata 77,75. Maka dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* terdapat selisih, dengan hasil *posttest* lebih besar dapat diambil kesimpulan setelah menggunakan aplikasi nilai capaian pembelajaran menjadi lebih meningkat.

Kata Kunci: E-modul, Faktor Pendukung, Capaian kompetensi, Program.

Abstract

Based on the Open Unemployment Rate (TPT) data released by the Central Statistics Agency (BPS) in Indonesia in August 2022, there are 8.42 million people or 5.86% of the population who are unemployed or looking for work. Of these, 9.24% are graduates of Vocational High Schools (SMK), which is not in line with Law No. 20 of 2013 concerning the National Education System, which states that SMK graduates are prepared to work in their field of competence. There are many factors that can support the improvement of competency achievement, one of which is the selection of learning media that encourages active learning, such as the use of e-modules. The validation results of the learning media development instrument showed that 87% of respondents stated that the media meets the requirements to be applied during the teaching and learning process. The research results showed that the pretest had an average score of 49.50 and the posttest had an average score of 77.75. Based on the comparison of pretest and posttest scores, there is a difference, with the posttest score being higher. This can be concluded that after using the application, the learning achievement value has increased.

Keywords: E-module, Supporting Factor, Competency Achievement, Program.

PENDAHULUAN

Melihat data tingkat pengangguran Terbuka (TPT) yang dirilis pada Agustus 2022 oleh Badan Pusat Statistik (BPS) di Indonesia sejumlah 8,42 juta penduduk atau sebesar 5,86% merupakan pengangguran atau sedang mencari pekerjaan dan jika dilihat dari jenjang pendidikan, penyumbang paling besar 9,24% terwakili oleh tamatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dari presentasi tersebut tidak sesuai dengan Undang-Undang tahun 2013 nomor 20 membahas sistem pendidikan nasional

menunjukkan tamatan pendidikan SMK disiapkan untuk dapat bekerja sesuai bidang kompetensi.

Agar lulusan SMK berkompeten dalam pekerjaan di bidang yang dimiliki maka perlu adanya pembelajaran yang didasarkan pada skill yang dibutuhkan oleh industri serta pemanfaatan teknologi. Pembelajaran menggunakan bantuan teknologi bukanlah hal yang baru, ditambah lagi dampak dari pandemi covid 2019 yang lebih menuntut pembelajaran jarak jauh sehingga digitalisasi merupakan hal yang sudah sewajarnya didukung oleh setiap sekolah. Didukungnya digitalisasi oleh sekolah tak lantas membuat

pembelajaran dapat dilakukan melalui media digital secara optimal dikarenakan beberapa hal diantaranya tidak tersedia buku digital atau media presentasi yang dapat menunjang pembelajaran, khususnya yang berfokus pada industri.

Salah satu cara pendidik menyampaikan pelajaran agar siswa dapat mendorong belajar secara mandiri adalah modul (Batubara & Hambali, 2021).

E-Modul merupakan perangkat media pendukung pembelajaran berupa buku digital yang didalamnya memuat informasi yang lebih interaktif dari modul konvensional karena dengan e-modul informasi yang sebelumnya hanya berupa teks dapat disisipkan beberapa media lain seperti animasi, gambar, audio, maupun video. Karena mempelajari sesuatu tanpa adanya ketertarikan terhadap suatu topik atau objek tidak akan mendapatkan hasil yang optimal. Menggunakan pendekatan yang berbeda dalam proses belajar dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa (Hidayati & Wuryandari, 2012), dalam hal meningkatkan motivasi belajar siswa dapat terwujud dalam media elektronik yang interaktif yaitu E-learning.

Salah satu tujuan SMK adalah untuk mempersiapkan siswa untuk menguasai bidang tertentu dan memiliki kemampuan untuk beradaptasi diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga, proses pembelajaran harus terus ditingkatkan untuk mengikuti perkembangan. Dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), belajar dapat melibatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang terkait dengan kompetensi menyelesaikan tugas dan pekerjaan.(Batubara & Hambali, 2021)

Dengan demikian e-book sebagai alat penunjang yang mudah digunakan dan didistribusikan sangatlah dibutuhkan. Oleh sebab itu penulis mengembangkan buku digital atau e-book Modul Pembelajaran pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan harapan dapat membantu proses belajar mengajar maupun pembelajaran secara individu yang nyaman, mudah, dan dapat mencakup banyak sumber belajar seperti video youtube dan compiler online.

METODE

Metode *Research and Development* (R&D), yang diciptakan oleh ahli Borg dan Gall, digunakan dalam penelitian ini, dengan berfokus pada pengembangan dan materi pembelajaran atau model pembelajaran. Metode R&D digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya melalui tahapan perencanaan, pengembangan, evaluasi, dan implementasi. Peneliti mengembangkan e-modul ini dalam enam tahapan dari sepuluh tahapan penelitian model R&D.

1. Tahap potensi dan masalah

Langkah pertama adalah melakukan analisis terhadap potensi yang ada dan tantangan saat ini, sesuai dengan fokus penelitian.

Pada tahapan ini, wawancara dan mengidentifikasi permasalahan di SMK Negeri 1 Jombang telah dilakukan oleh peneliti. Media pembelajaran yang masih bergantung pada buku adalah masalah yang ditemukan. Permasalahan dapat diatasi dengan pengembangan media pembelajaran berbasis website yang dapat dengan mudah mencoba langsung kode program yang dibuat.

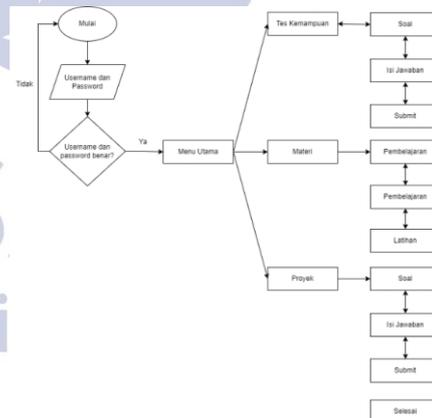
2. Tahap pengumpulan data

Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi dengan cara wawancara dengan pakar media pembelajaran, guru yang mengajar di SMK Negeri 1 Jombang dan dengan observasi terhadap proses pembelajaran untuk merencanakan pengembangan media yang diharapkan bisa menanggulangi permasalahan yang telah diidentifikasi.

Informasi yang dikumpulkan meliputi materi pembelajaran, unsur-unsur isi media, dan konsep dasar pembuatan media pembelajaran dengan basis website yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

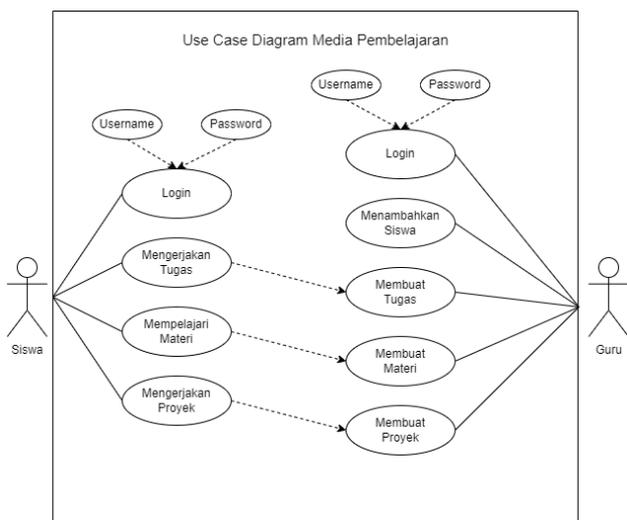
3. Tahap desain produk

Langkah selanjutnya adalah merancang produk khusus untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan. Menghasilkan produk berupa flowchart dan desain GUI.



Gambar 1. Flowchart Desain Produk

Pada Gambar 1. menunjukkan tahapan dalam penggunaan aplikasi yang dimulai dengan masuk menggunakan akun yang telah terdaftar dengan memasukkan username dan password. Jika benar maka akan di arahkan ke menu utama, terdapat 3 menu utama, yaitu Tes Kemampuan, Materi dan Proyek.

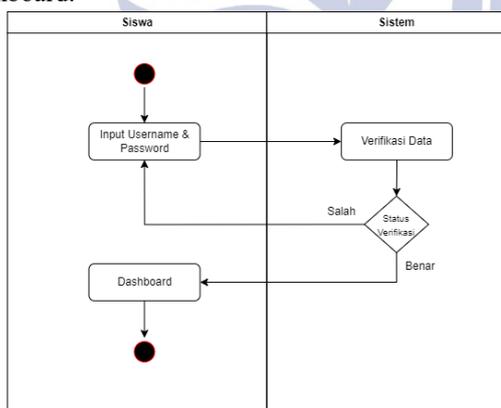


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2. menunjukkan diagram interaksi antara aktor siswa dan guru dengan aplikasi pembelajaran. Diagram ini membantu untuk memahami fungsionalitas dan alur kerja aplikasi.

a. Activity Diagram Login

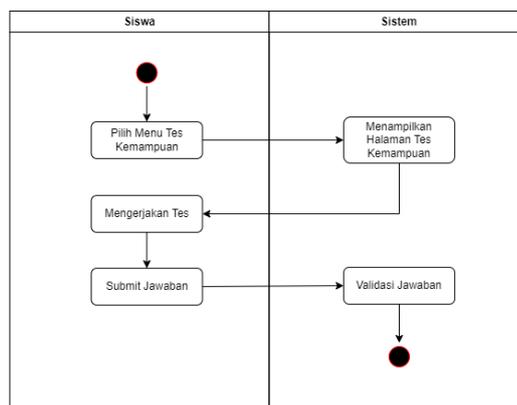
Pada tahapan ini, user diminta untuk memasukkan username dan password yang nantinya akan di verifikasi oleh sistem. Jika data salah, maka sistem akan mengirimkan pesan untuk memasukkan data yang benar. Jika data benar, maka user akan diarahkan ke halaman dashboard.



Gambar 3. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Tes Kemampuan

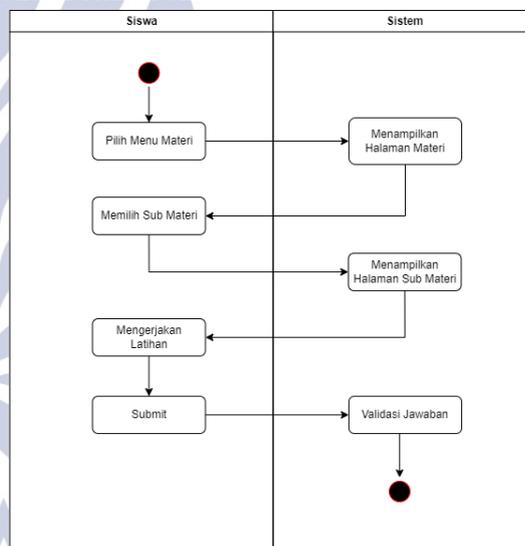
Pada menu ini sistem akan menampilkan halaman yang berisi tes yang harus dikerjakan siswa yang nantinya jawaban akan di submit dan di validasi oleh sistem.



Gambar 4. Activity Diagram Tes Kemampuan

c. Activity Diagram Materi

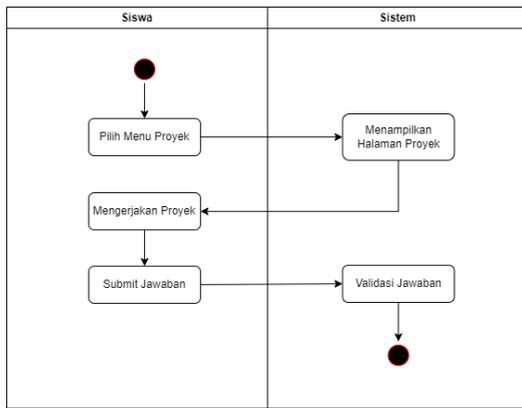
Pada menu ini sistem akan menampilkan halaman yang berisi kumpulan sub materi yang harus dipelajari siswa dan pada akhir materi akan ada soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa, lalu jawaban tersebut nantinya akan di submit dan di validasi oleh sistem.



Gambar 5. Activity Diagram Materi

d. Activity Diagram Proyek

Pada menu ini sistem akan menampilkan halaman yang berisi tugas proyek yang harus dikerjakan siswa yang nantinya jawaban akan di submit dan di validasi oleh sistem.



Gambar 6. Activity Diagram Proyek

4. Tahap validasi produk

Kegiatan berikutnya merupakan validasi produk untuk memastikan bahwa desain produk sudah efektif dan sesuai. Validasi dilakukan dengan berkonsultasi kepada para ahli dengan perangkat yang divalidasi berupa Media, materi, RPP, dan soal. Peneliti telah melakukan verifikasi instrumen penelitian kepada 2 dosen jurusan informatika serta 1 guru SMK Negeri 1 Jombang.

5. Tahap revisi desain

Melalui diskusi dengan para ahli, ditemukan beberapa kelemahan pada desain produk. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki dengan merevisi desain. Revisi desain yang dilakukan meliputi Penyederhanaan tampilan dan tambahan cara penggunaan media.

Dalam proses revisi dilakukan berulang kali hingga ditemukan desain yang optimal dengan melibatkan para ahli dalam proses revisi desain.

6. Tahap uji coba

Aplikasi akan diuji coba oleh 36 siswa Multimedia kelas X di SMK Negeri 1 Jombang pada proses pembelajaran mata pelajaran produktif pemrograman dasar. Pengujian dilakukan dengan menuju url halaman website pembelajaran pada perangkat masing-masing. Siswa kemudian membuka pembelajaran dan mencoba berbagai pilihan yang ada.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *student sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi, pra tes, penerapan pembelajaran, dan pasca tes. Untuk mengukur perubahan prestasi akademik siswa, siswa diberikan tes sebelum dan sesudah perlakuan. Observasi digunakan untuk memantau perilaku dan interaksi siswa dalam situasi pembelajaran.

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah tes, analisis data dilakukan menggunakan validator untuk menganalisis kevalidan

data, serta uji normalitas dan paired t-test untuk sampel tunggal.

Tujuan dari uji coba dan evaluasi ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik, mudah digunakan, dan efektif dalam meningkatkan capaian belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Akhir tujuan dari penelitian berupa media e-modul pembelajaran membuat program berbasis website yang dapat diakses siswa dimanapun dan kapanpun pada bidang studi pemrograman dasar kelas X SMK Negeri 1 Jombang.

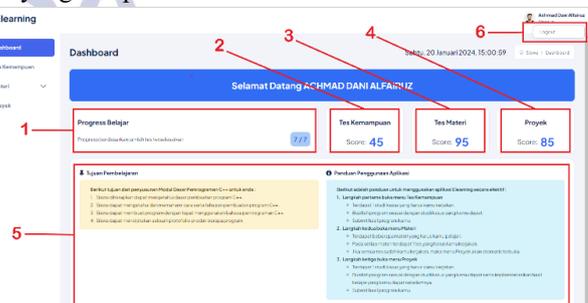
Media pembelajaran berisi beberapa sub materi dan contoh kode yang nantinya akan ada latihan menyelesaikan program. Pada akhir penyelesaian pembelajaran akan ditugaskan membuat program untuk menguji pemahaman dari seluruh pembelajaran.

1. Hasil Pengembangan Produk



Gambar 7. Halaman Login

Pada Gambar 7. merupakan tampilan awal aplikasi yang merupakan halaman login. Pada halaman ini terdapat logo serta kolom input username dan password yang dibawahnya merupakan tombol login yang mengarah pada proses membandingkan data pengguna yang diisi dengan data yang ada pada database.

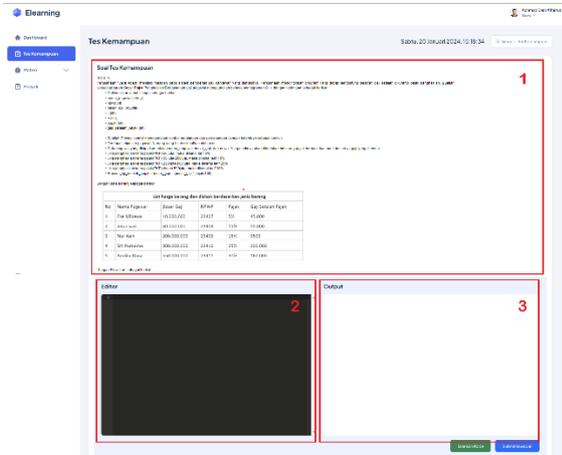


Gambar 8. Halaman Dashboard

Gambar 8. merupakan tampilan halaman dashboard yang berisi:

1. Progress belajar: Berisi jumlah materi yang sudah diselesaikan oleh siswa.

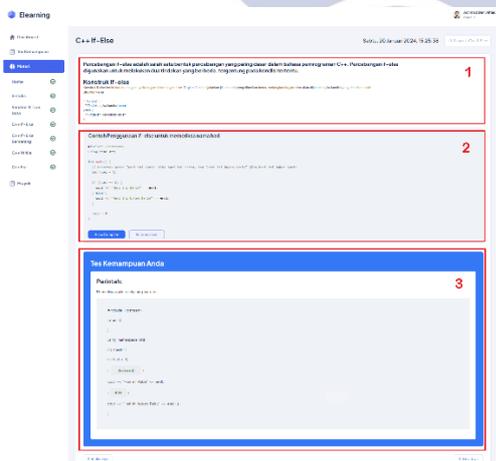
2. Tes Kemampuan: Berisi skor dari tes kemampuan siswa. yang sudah dikalkulasi dari jawaban siswa.
3. Tes Materi: Berisi skor akhir dari latihan setiap materi yang sudah dikalkulasi.
4. Score Proyek: Berisi skor dari proyek yang sudah dikerjakan siswa.
5. Tujuan dan panduan pembelajaran: Berisi tujuan yang diharapkan dan cara penggunaan aplikasi.



Gambar 9. Halaman Tes Kemampuan

Gambar 9. merupakan tampilan halaman tes kemampuan yang berisi:

1. Soal: berisi soal yang harus dikerjakan sebelum masuk ke menu materi.
2. Editor: Merupakan lembar kerja tempat menulis dan mengedit kode.
3. Output: hasil dari kode yang dikerjakan pada kolom Editor.

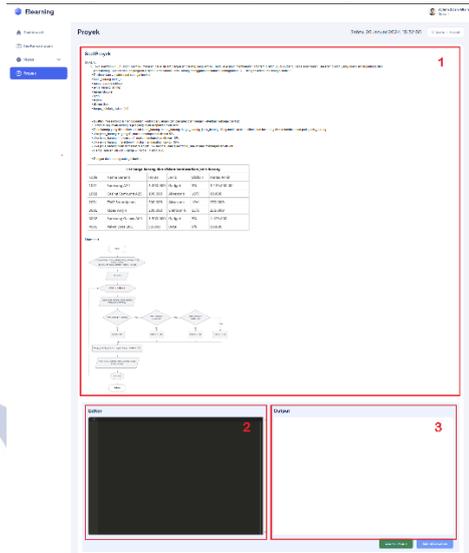


Gambar 10. Halaman Materi

Gambar 10. Merupakan tampilan halaman materi yang berisi:

1. Materi: berisi materi pembelajaran berupa teks dan gambar yang menjelaskan suatu topik tertentu.

2. Contoh Kode Program: berisi suatu script / kode yang bisa dicoba secara langsung.
3. Tes Kemampuan: berisi script / kode yang harus di isi pada bagian-bagian yang kosong.



Gambar 11. Halaman Proyek

Gambar 11. merupakan tampilan halaman proyek yang berisi:

1. Soal: berisi soal yang harus dikerjakan setelah mempelajari dan mengerjakan Latihan materi untuk mengukur kemampuan siswa.
2. Editor: Merupakan lembar kerja tempat menulis dan mengedit kode.
3. Output: hasil dari kode yang dikerjakan pada kolom Editor

2. Hasil Validasi Instrumen

Tiga orang pakar, dua dosen dari Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya dan seorang guru dari SMK Negeri 1 Jombang, telah melakukan penilaian terhadap perangkat instrumen penelitian. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala Likert, di mana setiap item instrumen diberi skor berdasarkan tingkat kesepakatan para pakar, dengan kriteria persentase sebagai berikut.

Kriteria	Persentase (%)
Tidak Valid	0 – 20
Kurang Valid	21 – 40
Cukup Valid	41 – 60
Valid	61 – 80
Sangat Valid	81 - 100

Gambar 12. Kriteria Persentase

Pada Gambar 12. menunjukkan hasil validasi instrumen terdiri dari empat lembar validasi yaitu lembar validasi media pembelajaran, materi pembelajaran, rancangan perangkat pembelajaran, dan soal. Lembar validasi media pembelajaran berguna untuk menilai kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, tahapan pembelajaran, serta penilaian pembelajaran. Lembar validasi media pembelajaran membantu guru memastikan bahwa media yang mereka gunakan sesuai dengan sasaran pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

Fungsi lembar validasi soal adalah untuk menilai kualitas soal yang disusun. Kesesuaian soal dengan materi pembelajaran, Kejelasan dan kelengkapan instruksi soal, Kesesuaian soal dengan tingkat kesulitan peserta didik. Fungsi lembar validasi rancangan perangkat pembelajaran adalah untuk menilai kesesuaian rancangan perangkat pembelajaran dengan standar pembelajaran.

Berdasarkan hasil perolehan instrumen media, materi, RPP dan soal, diperoleh rata-rata persentase masing-masing instrumen hasil validasi adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Rata - Rata Validasi

No.	Validasi	Rata – rata Persentase (%)	Kategori
1	Media	85.5	Sangat Valid
2	Materi	93	Sangat Valid
3	RPP	85	Sangat Valid
4	Soal	86	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi yang terdapat pada Tabel 1., semua instrumen yang dipakai selama proses pembelajaran memiliki tingkat validitas yang tinggi, yaitu antara 85% hingga 93% dengan rata-rata hasil validasi adalah 87%. Hal ini berarti bahwa instrumen memiliki kemampuan untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran secara akurat dan efisien.

3. Uji Normalitas

Penelitian ini bersifat kuantitatif, di mana data dikumpulkan dan dianalisis dengan metode statistik, seperti uji-T, untuk menguji hipotesis tentang hubungan antara variabel X dan Y. Uji Kolmogorov-Smirnov Digunakan untuk memastikan bahwa data tidak menyimpang dari distribusi normal, menggunakan statistik uji yang menunjukkan jarak antara distribusi data yang diamati dan distribusi normal.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36 ^a
Exponential parameter. a.	Mean	2.8011644
b		
Most Extreme Differences	Absolute	.287
	Positive	.133
	Negative	-.287
Kolmogorov-Smirnov Z		1.282
Asymp. Sig. (2-tailed)		.075

Gambar 13. Uji Normalitas

Gambar 13. menampilkan Hasil uji normalitas data berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov. Uji ini mempunyai kriteria bahwa data tersebar normal apabila nilai signifikansi (sig) lebih besar dari alpha (α) yang umumnya ditetapkan pada 0,05. Hasil analisis menunjukkan nilai Asymp.Sig. (2 tailed) sejumlah,075.

Nilai Asymp.Sig. (2 tailed) yang lebih tinggi dibanding 0,05 ($0,075 > 0,05$) memperlihatkan bahwa data terdistribusi normal. Dengan demikian, data yang dianalisis memenuhi asumsi normalitas untuk melanjutkan ke tahap analisis selanjutnya.

4. Uji Paired Sample T-Test

Menurut Ross & Willson (2017) Paired sample t-test merupakan uji statistik parametrik digunakan untuk menguji signifikansi dan relevansi dalam satu atau dua kelompok sampel. Cocok untuk penelitian yang ingin mengetahui perbedaan rata-rata antara dua sampel yang memiliki hubungan.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest	49.50	36	5.593	.932
	PostTest	77.75	36	4.024	.671

Gambar 14. Uji Paired Sample Statistics

Perlakuan yang diberikan terbukti memiliki dampak positif pada hasil belajar siswa. Pada Gambar 14. data menunjukkan adanya peningkatan yang nyata pada rata-rata hasil belajar siswa dari 49.50 pada *pretest* menjadi 77.75 pada *posttest*. Peningkatan hasil belajar siswa sebesar 28.25 menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan meningkatkan pencapaian belajar siswa.

Paired Samples Test

		Paired Differences		Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation		Lower	Upper			
Pair 1	PreTest-PostTest	-28.250	5.714	.952	-30.183	-26.317	-29.664	35	.000

Gambar 15. Uji Paired Sample T-Test

Gambar 15. menunjukkan hasil nilai t hitung -29.664 dengan derajat kebebasan 35 dan nilai p-value signifikansi 0.000. Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada taraf signifikansi 0,000 ($\alpha = 0,05$) yang menunjukkan bahwa

hasil uji hipotesis diterima. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima atau tolak H_0 dan terima H_a , yaitu terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah tes.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan e-modul membantu meningkatkan pencapaian kompetensi membuat program pada siswa Multimedia Kelas X di SMK Negeri 1 Jombang. Signifikansi statistik sebesar 0.000 ($p < 0.05$) memperlihatkan bahwa perbedaan antara *pretest* dan *posttest* adalah signifikan secara statistik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-modul berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa, dengan hasil belajar siswa pada *posttest* menunjukkan peningkatan setelah diberikan perlakuan yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar. tes awal sebelum perlakuan. dari.

Saran

E-modul yang dikembangkan dapat terus dikembangkan dan disempurnakan agar dapat lebih efektif dalam meningkatkan pencapaian kompetensi membuat program pada siswa sehingga e-modul dapat digunakan secara lebih luas, tidak hanya di SMK Negeri 1 Jombang, tetapi juga di sekolah-sekolah lain yang memiliki mata pelajaran yang sama.

REFERENCES

- Dwiyanti, dkk. (2022). Pengembangan e-modul pembelajaran berbasis LMS untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 20(1), 103-112. ISSN: 2088-2354
- Dwiyanti, dkk. (2022). Pengembangan media pembelajaran e-modul interaktif dengan menggunakan aplikasi e-learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 20(1), 103-112 DOI: 10.21831/jptk.v20i1.3628
- Dwiyanti, E., Sulistyowati, E., & Nurrohmah, D. (2022). Pengembangan e-modul berbasis LMS untuk meningkatkan capaian kompetensi peserta didik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 20(2), 154-166. DOI: 10.21831/jptk.v20i2.3807
- Fausih, dkk. (2022). Pengembangan e-modul berbasis mobile learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 1-10. DOI: 10.26555/jpd.v7i1.177
- Kurniawan, A., & Kuswandi, W. (2022). Pengembangan modul pembelajaran membuat program untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 19(2), 167-178. DOI: 10.26593/jpis.v19i2.168
- Kurniawan, A., & Kuswandi, W. (2022). Peningkatan capaian kompetensi peserta didik melalui penerapan model pembelajaran problem based learning. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 19(2), 167-178. DOI: 10.26593/jpis.v19i2.126
- Kurniawan, A., & Kuswandi, W. (2022). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 19(1), 1-10. DOI: 10.26593/jpis.v19i1.125
- Kurniawan, A., & Kuswandi, W. (2023). Pengembangan e-modul pembelajaran berbasis flipbook pada kompetensi dasar menerapkan teknik kerja aseptis dalam proses penyiapan cairan infus. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21(1), 37-46. DOI: 10.21831/jptk.v21i1.3735
- Mulyasa, E. (2022). *Manajemen Pendidikan Berbasis Sekolah*. Bandung: Remaja Rosdakarya. ISBN: 978-623-203-029-1
- Safitri, dkk. (2022). Pemanfaatan e-modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 5(1), 1-12. DOI: 10.26593/jpis.v5i1.133
- Safitri, L., Nurcahyani, N., & Mulyana, A. (2022). Pemanfaatan e-modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 21(1), 1-13. DOI: 10.26555/jpd.v21i1.209
- Safitri, L., Nurcahyani, N., & Mulyana, A. (2022). Pemanfaatan e-modul untuk meningkatkan capaian kompetensi peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 21(2), 179-192. DOI: 10.26555/jpd.v21i2.219
- Safitri, L., Nurcahyani, N., & Mulyana, A. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran membuat program. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 21(2), 179-192. DOI: 10.26555/jpd.v21i2.219
- Sudarwanto. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. P. 103.
- Sukardi, H. (2022). *Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers. ISBN: 978-623-6930-95-0
- Sulistyowati, E., & Nurrohmah, D. (2022). Peningkatan hasil belajar siswa melalui penggunaan e-modul. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 20(1), 11-19. DOI: 10.21831/jptk.v20i1.3630
- Suryani, E., & Sulistyowati, E. (2022). Pembelajaran membuat program untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 19(2), 167-178. DOI: 10.26593/jpis.v19i2.167
- Trianto, M. (2022). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara. ISBN: 978-623-6930-99-8