PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MEMORY GAME (FLIP CARD) UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA DALAM MENERAPKAN PEMROGRAMAN WEB DI SMKS SEMEN GRESIK

Fihud Amien Wahidin
Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email : fihud.18039@mhs.unesa.ac.id

Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.
Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: bambangsujatmiko@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan aspek penting dalam menghadapi perkembangan kehidupan dan peradaban manusia di era saat ini. Dalam rangka mencapai perkembangan pendidikan yang lebih baik, diperlukan proses pembelajaran yang efektif. Namun, di beberapa sekolah khususnya SMKS Semen Gresik, proses pembelajaran masih cenderung konvensional dan belum memanfaatkan media yang efektif. Penelitian ini memiliki tujuan yakni pengembangan media pembelajaran berbasis Memory Game (Flip Card) untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam menerapkan pemrograman web di SMKS Semen Gresik. Observasi ini memakai metode RnD dengan model ADDIE. Proses pengembangan melibatkan validasi oleh tiga validator untuk mendesain uji coba. Setelah itu, uji coba dilakukan pada siswa kelas XI RPL 1&2 di SMKS Semen Gresik dengan menggunakan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan kompetensi siswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi memory game (Flip Card) yang dikembangkan mendapat persentase validasi sebesar 89,41% untuk media pembelajaran, 90,00% untuk instrumen soal, dan 89,33% untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Memory Game (Flip Card) dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam menerapkan pemrograman web.
Kata Kunci: Media Pembelajaran, Memory Game, Flip Card, Kompetensi Siswa, Pemrograman Web.

Abstract

In the current era, achieving better educational development requires an effective learning process. However, in some schools, especially SMKS Semen Gresik, the learning process still tends to be conventional and has not utilized effective media. This research aims to develop a Memory Game-based learning media (Flip Card) to improve students' competence in applying web programming at SMKS Semen Gresik. The observation uses the RnD method with the ADDIE model. The development process involves validation by three validators to design the trial. After that, the trial is conducted on students of class XI RPL 1&2 at SMKS Semen Gresik, using pretests and posttests to measure students' competency improvement. The validation results show that the developed memory game application (Flip Card) receives validation percentages of 89.41% for learning media, 90.00% for test instruments, and 89.33% for the Learning Implementation Plan (RPP). The results of this research indicate that Memory Game-based learning media (Flip Card) can improve students' competence in applying web programming.
Keywords: *Learning Media, Memory Game, Flip Card, Student Competence, Web Programming.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang diperlukan dalam penambahan sumber daya manusia dalam rangka menghadapi perkembangan segala aspek kehidupan. Pendidikan juga salah satu faktor pendukung terpenting bagi perkembangan peradaban manusia di negara (Azka, 2018). Menurut (Skarpaas & Hellekjær, 2021) sebagai pendidik, penting untuk tidak membiarkan kurangnya antusiasme terhadap suatu pendekatan menghalangi pengakuan terhadap pendekatan lain yang juga berpotensi baik untuk pembelajaran. Guru yang berkualitas akan mengenali alat-alat yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam mata pelajaran dan mengaplikasikannya dalam perencanaan dan pengajaran. Untuk mencapai perkembangan pendidikan tersebut, semuanya tidak terlepas dari proses pembelajaran yang merupakan bagian penting dari pendidikan.

Proses pembelajaran dapat tercapai jika didukung oleh komponen pembelajaran. Bagian dalam pembelajaran

adalah kerangka kerja yang saling bergantung dan saling mempengaruhi dalam pembelajaran. Karena di era kemajuan teknologi, Industri 4.0 saat ini sudah sangat mempengaruhi dunia pendidikan. Menurut (Hernández-Rivera et al., 2020) penggabungan TIK ke dalam model pendidikan baru yang mempertimbangkan alat rekreasi dengan pendekatan pendidikan telah memberikan dampak signifikan pada pembelajaran masyarakat. Dengan cara ini pemanfaatan media sangat dianjurkan untuk bekerja pada sifat pembelajaran (Kalsum et al., 2020).

Dari pengamatan yang telah dilakukan, pengalaman mendidik dan mendidik di SMKS Semen Gresik secara keseluruhan sebenarnya menggunakan model pembelajaran tradisional. Secara model pembelajaran tersebut cenderung berpusat pada guru dan masih belum melibatkan siswa. Pada mata pelajaran pemrograman juga masih belum memadai, guru masih harus mengajarkannya melalui media papan tulis, dan juga media powerpoint. Hal ini menyebabkan kurangnya minat siswa pada mata pelajaran tersebut. Sehingga diperlukannya suatu media untuk menghubungkan kegiatan pembelajaran tersebut, Satu dari di antaranya adalah game edukasi.

Game edukatif adalah game yang berisi berbagai materi pembelajaran untuk mengajar dan membimbing siswa melalui pengalaman pendidikan yang bodoh. Ide ini membuat siswa untuk mengambil bagian secara efektif dalam pengalaman yang berkembang (Suryawirawati et al., 2018). Serta kelebihan dari permainan edukatif antara lain dapat melatih kemampuan anak yang terkoordinasi, meningkatkan fiksasi dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis serta dapat berperan aktif dalam taraf pendidikan (Vlachopoulos et al., 2017), karena melalui bermain anak dapat memecahkan masalah melalui tantangan dalam permainan.

Berpikir kritis memiliki kapasitas kapabilitas dalam aspek kemampuan yaitu kemampuan berpikir dan bertindak secara bebas dalam hal yang unik dan substansial sebagai peningkatan lebih lanjut dari apa yang diwujudkan di sekolah (Permendikbud, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya diharapkan untuk menyadari dan mengingat spekulasi pemrograman web, peraturan, standar dan ide-ide, tetapi juga dapat memahami dan menerapkan ide-ide, kemampuan ilmiah dan informasi dalam pemrograman web.

Peneliti mengangkat media pembelajaran berbasis Memory Game agar mampu membantu siswa dalam segi kreatifitas dan berperan aktif meningkatkan kompetensi terampil siswa dari materi pelajaran Pemrograman Web. Memory Game sendiri merupakan game bergenre edukasi, atau Edugames yang dimana game tersebut memberikan pelajaran kepada pemainnya. Permainan ini melatih daya ingat anak agar dapat menganalisis dan mengidentifikasi dengan membandingkan posisi setiap informasi yang ada (Yonathan et al., 2021).

Mengingat gambaran di atas dan isu-isu yang ada, para ilmuwan tertarik untuk memimpin eksplorasi dengan judul tersebut "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Memory Game (Flip Card) Untuk Meningkatkan Kompetensi Terampil Siswa Dalam Menerapkan Pemrograman Web Di Smks Semen Gresik".

KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan

Pengembangan adalah gerakan logis dan inovatif yang berencana untuk menggunakan standar dan hipotesis logis yang ditunjukkan untuk bekerja pada kemampuan, kemudahan, dan penggunaan sains dan menghasilkan inovasi baru (Aprili et al., 2020). Strategi kerja inovatif digunakan untuk membuat item eksplisit dan menilai kelayakan item tersebut. Peningkatan yang disertai pengajaran mengandung pengertian perubahan yang progresif ke tingkat yang lebih tinggi,lebih luas serta lebih mendalam,yang pada umumnya dapat menjadikan kesempurnaan atau perkembangan.

Media

Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara atau pengantar untuk memfasilitasi proses pembelajaran dengan desain yang menarik, tujuannya adalah untuk meningkatkan kelancaran pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran. Beberapa fungsi media pembelajaran antara lain adalah mengalihkan fokus pembelajaran dari abstrak ke konkret, membantu membangkitkan motivasi belajar, memberikan klarifikasi pengetahuan dan pengalaman, serta mendorong rasa ingin tahu siswa (Miftah, 2013).

Memory Game

Memory Games adalah salah satu jenis permainan yang dapat dimanfaatkan untuk menumbuhkan jargon. Permainan ini termasuk kartu dengan nama barang dan artikel, atau nama artikel dan gambar. Memory Games dirancang untuk melatih daya ingat dan konsentrasi pemain (Jony, 2013). Dalam permainan ini, pemain harus mencari pasangan gambar dalam putaran tertentu. Selain itu, Memory Games juga merupakan sebuah game dengan genre edukasi atau edu game yang bertujuan untuk memberikan pelajaran kepada para pemainnya (Octaviandy et al. 2020).

Flip Card

Flip Card ataupun Flash Cards merupakan sebuah kartu kecil dengan berisi gambar,teks atau simbolyang membantu siswa atau berhubungan dengan gambar untuk melatih ejaan dan memperkaya kosa kata (Arsyad dalam Fitriyani et al. 2017). Flashcard memiliki dua sisi, bagian depan flashcard berisi gambar dan kata-kata sedangkan bagian belakang flashcard menunjukkan arti kata-kata.

Meningkatkan Kompetensi Siswa

Peningkatan merupakan upaya untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik, baik dalam derajat, tingkat kualitas, maupun kuantitas (Mahardika, 2020). Kapabilitas adalah sekumpulan informasi, tingkah laku, dan kemampuan yang harus digerakkan oleh seorang pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kompetensi mencakup berbagai aspek yang terpadu seperti pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai, minat, dan pemahaman (Mulyasa, 2006). Siswa memiliki peran sentral dalam proses belajar mengajar, menjadi pihak yang ingin mencapai tujuan pembelajaran, dan berperan penting dalam berfungsinya sistem belajar mengajar (Ali, 2010).

Menerapkan Pemrograman Web

Aplikasi adalah demonstrasi penerapan hipotesis, teknik atau rencana yang telah disusun sebelumnya untuk mencapai tujuan dan kepentingan tertentu yang diinginkan oleh suatu kumpulan atau kerangka kerja. Penerapan tidak hanya sekadar kegiatan, tetapi merupakan kegiatan yang direncanakan dengan tujuan mencapai kesuksesan sistem tersebut (Usman, 2002). Sehubungan dengan pemrograman web, eksekusi menyiratkan penerapan informasi dan kemampuan dalam membuat proyek atau aplikasi online menggunakan bahasa pemrograman tertentu (Abdulloh, 2018). Ini dilakukan untuk menangani informasi dan menghasilkan data sesuai keinginan pemilik situs. Praktik pemrograman web yang hebat menyiratkan mengikuti rencana dan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

SMKS Semen Gresik

SMK Semen Gresik merupakan sekolah yang berada di bawah naungan PTSemenIndonesia(Persero)Tbk melalui Semen Indonesia Establishment.Sejak didirikan pada tanggal 1Oktober1963 yang mempunyai tujuan yakni menjadikan sekolah yang imajinatif dalam wawasan yang teratur dan inovasi data. Dengan slogan SMK KITA (Kreatif,Inovatif,Terampil,Andal),SMK Semen Gresik siap menyambut Era Modern 4.0.

METODE

Observasi ini memakai metode RnD denganmodel ADDIEyang berarti membuat media pembelajaran yang menarik dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam melaksanakan pemrograman web.

Tahap utama dengan model kemajuan ADDIE meliputi fase perbaikan model dengan lima tahap. Tahapan validasi dilakukan oleh tiga validator untuk mendesain uji coba. Hasil dari validasi tersebut dipakai sebagai masukan,saran, dan kritik yang konstruktif agar penelitian dapat lebih baik di masa depan. Tahap selanjutnya melibatkan uji coba pada satu kelas siswa di SMKS Semen Gresik, yaitu kelas XI RPL 1&2, dengan melakukan pretest dan posttest.

POPULASI DAN SAMPEL

Penelitian ini dijalankan pada tanggal 23Januari – 6 Februari 2023 di kelas XIRPL 1 dan 2 SMKS Semen Gresik Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024 pada mata pelajaran Pemrograman Komputer pada materi Pemrograman Web. Eksplorasi ini dipimpin dengan menguji populasi dan menguji dengan Prosedur Pengujian Kemungkinan. Sesuai (Sugiyono, 2017), setiap contoh memiliki peluang yang sama untuk setiap populasi. Kajian ini mengambil contoh yang terdiri dari 40siswa kelas XI RPL.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN PENGEMBANGAN INSTRUMEN

Data penelitian diperoleh dari tiga sumber, yaitu siswa, guru, dan validator, yang terkait dengan proses pengembangan aplikasi dan kualitas aplikasi. Siswa berperan sebagai sumber data pada tahap studi pendahuluan, pengembangan, dan uji akhir. Informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggabungkan dua hal, yaitu tahapan pengembangan aplikasi untuk pembelajaran PemrogramanWeb pada siswa kelas XIRPL di SMKS Semen Gresik, dan evaluasi kualitas aplikasi dengan berdasar pada tiga aspek yakni kelayakan isi & tujuan konten, kelayakan instruksional serta kelayakan teknis.

Pada penelitian ini, dilakukan pengimplementasian teknik pengumpulan data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Instrumen penelitian terdiri dari tiga bagian, yaitu:

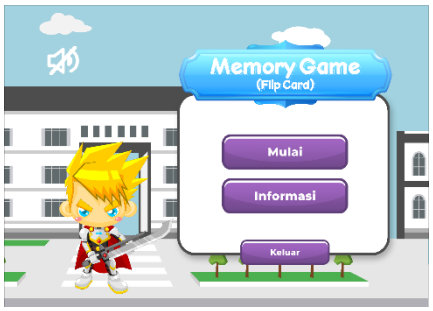
1. instrumen validasi alur serta tujuan pembelajaran
2. instrumen validasi media
3. instrumen soal pre-test dan post-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengembangan Produk

Tahap ini terdiridari dua tahapan penting. Tahap pertama adalah proses pembuatan aplikasi yang terdiri dari beberapa langkah. Langkah pertama adalah pembuatan layout dan design tampilan aplikasi menggunakan Figma. Pada tahap ini dilakukan pembuatan logo aplikasi, pembuatan background dan button serta pembuatan icon untuk aplikasi.

Tahap kedua dari pengembangan produk adalah uji cobaaplikasi.Uji coba ini dijalankan dengan membuka aplikasi pada dekstop sebagai pembelajaran untuk mengetahui apakah aplikasi sudah layak atau masih terdapat bug atau fitur yang tidak bisa di buka.



Gambar 1 Desain Tampilan Awal

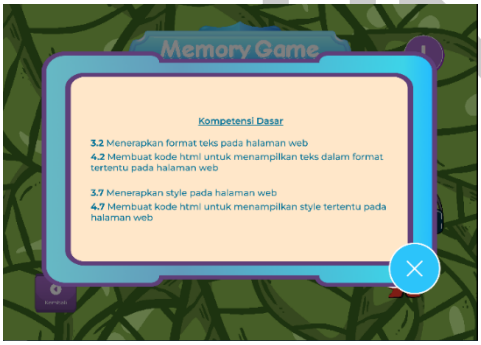
Gambar 1 merupakan gambar desain tampilan awal aplikasi, menunjukan tampilan tombol klik mulai untuk membuka aplikasi tersebut dan sebuah judul dari aplikasi.

Gambar 2 Desain Tampilan Home

Gambar 2 merupakan gambar desain tampilan home aplikasi memory game, memberikan beberapa menu fitur pilihan seperti, materi, game, dan penugasan.

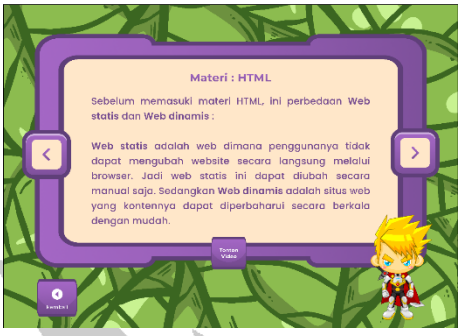
Gambar 3 Desain Tampilan Menu Materi

Gambar 3 merupakan gambar desain tampilan menu materi aplikasi memory game, memberikan beberapa menu fitur pilihan seperti informasi KD dan materi.



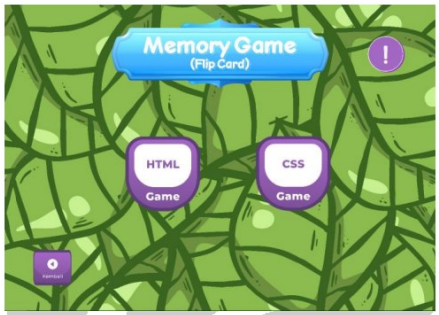
Gambar 4 Desain Tampilan Kompetensi Dasar

Gambar 4 merupakan gambar desain tampilan KD, yang terdapat informasi kompetensi yang digunakan dalam tampilan adalah kompetensi dasar 3.2, 4.2, 3.7 dan 4.7.



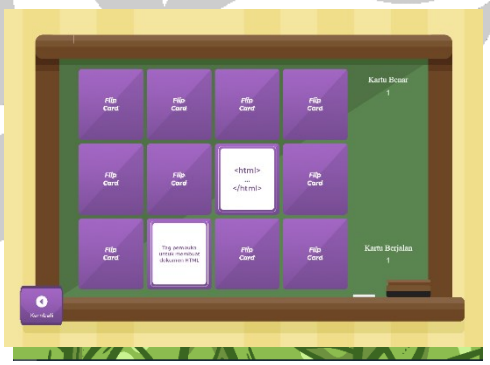
Gambar 5 Desain Tampilan Isi Materi

Gambar 5 merupakan gambar desain tampilan isi materi pada memory game memberikan beberapa menu fitur pilihan seperti next slide dan tonton video materi.



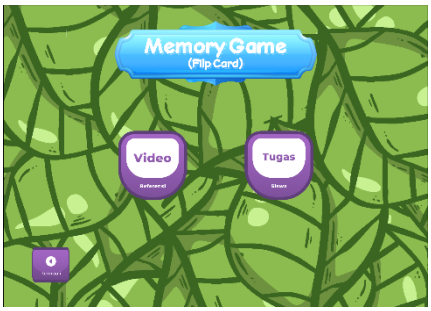
Gambar 6 Desain Tampilan Menu Game

Gambar 6 merupakan gambar desain tampilan menu game pada memory game memberikan beberapa menu fitur pilihan seperti informai petunjuk game dan fitur game.



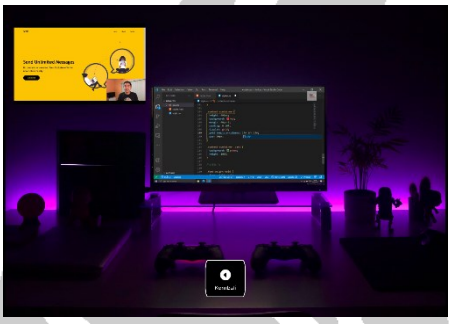
Gambar 7 Desain Tampilan Isi Game

Gambar 7 merupakan gambar desain tampilan isi game pada memory game, Memory game adalah permainan di mana pemain harus mencocokkan kartukartu yang memiliki gambar atau kata-kata yang sama.



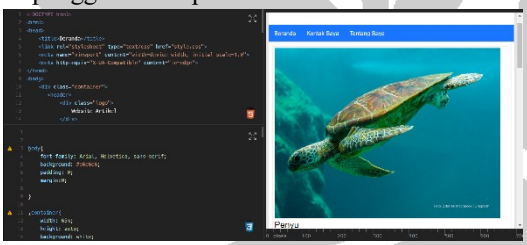
Gambar 8 Desain Tampilan Menu Penugasan

Gambar 8 merupakan gambar desain tampilan isi menu tugas pada memory game memberikan beberapa menu fitur pilihan seperti informai tutorial dan fitur penugasan.



Gambar 9 Desain Tampilan Referensi / Tutorial

Gambar 9 merupakan gambar desain tampilan isi tugas pada memory game, Tampilan pengerjaan adalah cara suatu tugas atau aktivitas ditampilkan atau dipresentasikan kepada pengguna atau pemakai.



Gambar 10 Desain Tampilan Penugasan

Gambar 10 merupakan gambar tampilan pengerjaan tugas yang dilakukan siswa.

2. Hasil Validasi Media

Hasil validasi instrumen penelitian dilakukan oleh tiga validator atau ahli, yaitu satu guru dari SMKS Semen Gresik dan dua dosen ahli dari Jurusan Teknik Informatika UniversitasNegeriSurabaya. Hasil dari validasi media pembelajaran menggunakan aplikasi memory game (Flip Card). diperoleh hasil yakni sebagian besar indikator memiliki tingkat kelayakan dengan nilai 5. Namun, terdapat satu indikator yang mendapat nilai 1, yaitu petunjuk penggunaan media. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki kekurangan pada pemberian petunjuk informasi tentang penggunaan aplikasi.

3. Hasil Valisadi Instrumen Soal

Hasil validasi instrument soal ini didapatkan dari seorang validator. Validator yang menilai berasal dari Guru SMKS Semen Gresik. Lembar penialaian yang diberikan memiliki tiga aspek yang harus dinilai. Mulai dari Validasi isi dan Bahasa Penulisan, serta Kesimpulan

4. Hasil Validasi Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hasil validasi instrument Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini didapatkan dari seorang validator. Validator yang menilai berasal dari 2 Dosen Teknik Informatika UniversitasNegeriSurabaya dan 1 Guru SMKS Semen Gresik. Lembar penialaian yang diberikan memiliki sembilan aspek yang harus dinilai. Mulai dari kualitas tujuan pembelajaran, kualitas langkah – langkah pembelajaran dan kualitas penilaian pembelajaran.

5. Hasil Total Validasi Instrumen

Hasil analisis dari validasi yang telah dilakukan untuk media pembelajaran mendapati 89,41% serta untuk soal pretest dan posttest 90,00% dan Rencana Perencanaan Pembelajaran sebesar 88,50. Dari data tersebut dapat menunjukkan yakni yang seluruh instrument bisa dikatakan layak untuk dipakai.

PEMBAHASAN

1. Statistik Deskriptif

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre-Test Eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
Post-Test Eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
Pre-Test Kontrol	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
Post-Test Kontrol	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Gambar 11 Case Processing Summary

Hasil validitas data dari pretest menunjukkan angka 100% dengan jumlah data sebanyak 20. Tidak terdapat kesalahan data, yang dibuktikan dengan angka presentase Missing sebesar 0%. Dengan total data sebanyak 20, nilai validitas data yang didapatkan adalah 100%.

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pre-Test Eksperimen	Mean		36.45	1.080
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	34.19	
		Upper Bound	38.71	
	5% Trimmed Mean		36.33	
	Median		38.00	
	Variance		23.313	
	Std. Deviation		4.828	
	Minimum		29	
	Maximum		46	
	Range		17	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		-.036	.512
	Kurtosis		-.742	.992
Post-Test Eksperimen	Mean		87.05	.829
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	85.32	
		Upper Bound	88.78	
	5% Trimmed Mean		87.11	
	Median		87.50	
	Variance		13.734	
	Std. Deviation		3.706	
	Minimum		80	
	Maximum		93	
	Range		13	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		.080	.512
	Kurtosis		-.615	.992
Pre-Test Kontrol	Mean		34.00	.858
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.20	
		Upper Bound	35.80	
	5% Trimmed Mean		33.94	
	Maximum		42	
	Range		15	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		.093	.512
	Kurtosis		-.313	.992
Post-Test Kontrol	Mean		51.20	1.402
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	48.27	
		Upper Bound	54.13	
	5% Trimmed Mean		51.28	
	Median		52.00	
	Variance		39.326	
	Std. Deviation		6.271	
	Minimum		40	
	Maximum		61	
	Range		21	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		-.208	.512
	Kurtosis		-.843	.992

Gambar 12 Data Descrubtuve

Mean (rata-rata), 95% Confidence Interval for Mean (Batas Bawah dan Batas Atas), 5% Trimmed Mean, Median, Variance, Standar Deviasi, Nilai Minimum, Nilai Maksimum, Rentang Nilai, Interquartile Range, Skewness, Kurtosis dengan Standard Errornya.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	20	29	46	36.45	4.828
Post-Test Eksperimen	20	80	93	87.05	3.706
Pre-Test Kontrol	20	27	42	34.00	3.839
Post-Test Kontrol	20	40	61	51.20	6.271
Valid N (listwise)	20				

Gambar 13 Hasil Statistik Deskriptif

Efek lanjutan dari wawasan ekspresif menunjukkan bahwa jumlah tes yang digunakan adalah 20. Dari informasi ini, insentif dasar untuk pretest eksplorasi dan kontrol adalah 29 dan 27, sedangkan insentif dasar untuk posttest percobaan adalah 80 dan posttest kontrol adalah 40. Insentif paling ekstrim untuk pretest percobaan adalah 46 dan untuk pretest kontrol adalah 42. 34,00, posttest percobaan adalah 87,05, dan posttest kontrol adalah 51. 20. Melihat hasil tersebut, maka cenderung diduga bahwa nilai posttest normal pada kelas eksplorasi lebih unggul dari kelas kontrol (reguler).

2. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a] Statistic	df	Sig.	Shapiro-Wilk Statistic	df	Sig.
Hasil Kompetensi Siswa	Pre-Test Eksperimen	.176	20	.106	.943	20	.269
	Post-Test Eksperimen	.110	20	.200*	.947	20	.324
	Pre-Test Kontrol	.200	20	.035	.936	20	.201
	Post-Test Kontrol	.177	20	.101	.925	20	.121

Gambar 14 Hasil Tes Normalitas

Dalam ulasan ini, tes terukur digunakan dengan teknik Lilliefors Shapiro-Wilk untuk menilai apakah informasi eksplorasi biasanya disesuaikan. Ada dua aturan dalam strategi ini, yaitu jika nilai kepentingan (sig) lebih menonjol daripada tingkat kepentingan a (0,05), maka pada saat itu informasi dianggap tersebar secara umum, namun jika nilai sig di bawah (0,05), informasi tersebut dianggap tidak biasa tersampaikan.

Setelah pelaksanaan tes, nilai sig an insentif untuk pretes kelaskontrol yakni 0,201 dan untuk postes yakni 0,121. Sedangkan untuk pretest kelas eksplorasi sebesar 0,269 dan untuk posttest sebesar 0,324. Semua nilai sig yang didapat lebih penting dari a (0,05), sehingga sangat mungkin beralasan bahwa informasi yang dicoba dalam penelitian ini biasanya diedarkan. Dari hasil ini, sangat mungkin beralasan bahwa efek samping umum dari kenaikan pre-test & post-test darikelas percobaan dan kelaskontrol dapat dianggap sah mengingat fakta bahwa mereka biasanya diedarkan.

3. Uji Paired T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre-Test Eksperimen	36.45	20	4.828	1.080
	Post-Test Eksperimen	87.05	20	3.706	.829
Pair 2	Pre-Test Kontrol	34.00	20	3.839	.858
	Post-Test Kontrol	51.20	20	6.271	1.402

Gambar 15 paired Sample Statistic

Nilai pretest kelas kontrol diperoleh rata-rata atau Rata-ratanya adalah 34.00. Sedangkan untuk posttest kelas kontrol mendapat nilai normal 51,20. Untuk pretest esteem kelas trial Gambar 36. Matched Example Insights diperoleh nilai normal atau Mean sebesar 36,45. Sedangkan untuk posttest kelas eksplorasi mendapat nilai normal 87,05. Jumlah responden atau siswa yang digunakan sebagai ujian ujian adalah 20 siswa. Untuk penyakit menular seksual. Deviasi pada kelas kontrol pretest adalah 3,839 dan posttest adalah 6,271. Untuk penyakit menular seksual. Deviasi pada pretest kelas

eksplorasi adalah 4,828 dan posttest adalah 3,706. St. Penghargaan Rata-rata blunder untuk pretest kelas kontrol adalah 0,858 dan 1,402 untuk posttest. Akhirnya nilai penyakit menular seksual. Rata-rata blunder untuk pretest kelas eksplorasi adalah 1,080 dan 0,829 untuk posttest. Karena rata-rata hasilPretest kelasuji coba adalah 36,45 < Posttest 87,05, hal tersebut memberikan gambaran yakni terdapatperbedaan hasil belajar normal antarasiswa Pretest dan Posttest kelas Eksplorasi.

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre-Test Eksperimen & Post-Test Eksperimen	20	.446	.049
Pair 2	Pre-Test Kontrol & Post-Test Kontrol	20	.164	.490

Gambar 16 Paired Sample Corelation

Produk akhir dari Matched Model Affiliations yang menunjukkan hasil lanjutan dari uji hubungan atau hubungan antara Pretest dan Posttest. Nilai afiliasi kelas kontrol yakni0,446 dengan nilai kepentingan0,049. Sedangkan hubungan kelas eksplorasi yakni0,704 dengan nilai kepentingan0,490. Untuk nilai Sign. 0,000 > likelihood0,05, sehingga secara keseluruhan akan dilihat bahwa tak terdapat hubungan antara faktor pretest dengan posttest.

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Pre-Test Eksperimen - Post-Test Eksperimen	-50.600	4.593	1.027	-52.750	-48.450	-49.270	19	.000
Pair 2	Pre-Test Kontrol - Post-Test Kontrol	-17.200	6.795	1.519	-20.380	-14.020	-11.321	19	.000

Gambar 17 Paired Sample Test

Hasil dariMatched Example Test adalah apakah ada pengaruh penggunaan aplikasi. Konsekuensi dari hasil itu memberikan hasil yakni nilai Sig.(2-Followed) yakni 0,000<0,05,maka pada saat itu H0 dibubarkan serta H1 diakui. Oleh sebab itu sangat mungkin beralasan yakni terdapat perbedaan yang khas antara Pretest dengan Posttest, dan itu berarti ada dampak dalam memperluas efek samping dari kemampuan Pemrograman Web pada siswa kelas XI RPL SMKS Semen Gresik.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil pemeriksaan yang telah selesai untuk mendapatkan hasil akhir yang menyertainya:

1. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa instrument aplikasi media penelitian memperoleh skor 89,41%, alur serta tujuan RPP memperoleh skor 88,50%, serta soal pre-test dan post-test memperoleh 90,00%, semuanya memperoleh skor yang sangat baik. Berdasarkan kategori validasi yang diterapkan, keseluruhan hasil evaluasi dikategorikan sangat layak dan menunjukkan bahwa media pembelajaran ini cocok dan bisa diterapkan pada observasi ini. Sehingga, media pembelajaran berupa memory game dapat digunakan dalam proses pembelajaran Pemrograman Web di SMKS Semen Gresik dengan baik dan bermanfaat.
2. Hasil penelitian dengan menggunakan metode quasidesign menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran memory game (flip card) memiliki pengaruh yang signifikan dengan peningkatanhasil kompetensi siswapada matapelajaran Pemrograman Web di SMKS Semen Gresik. Kelas eksperimen yang menggunakan media aplikasi memory game memperoleh rata-rata post-testsebesar 87,05, sedang pada kelaskontrol yang tidak menggunakan media tersebut memperoleh nilai post-test sebesar 51,20. Konsekuensi dari uji kepentingan memaparkan nilai 0,00($p<0,05$), menunjukkan perubahan besar. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran memory game (flip card) dapat berhasil pada hasil 71 keterampilan siswa dalam Pemrograman Web, berbeda dengan pembelajaran biasa.

Saran

Mengacu pada hasil pemeriksaan serta hasil akhir yang sudah dikemukakan, ada beberapa hal yang dapat diambil sebagai perbaikan dalam eksplorasi tambahan:

1. Peneliti di masa depan dapat menumbuhkan media ini dengan tampilan yang lebih menarik dan bahan yang berubah.
2. Peneliti masa depan dapat mengukur kecukupan melibatkan aplikasi dalam pengalaman pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel Ilmiah ini disusun dengan bantuan serta partisipasi dari banyak pertemuan. Selanjutnya, pencipta mungkin ingin berterima kasih:

1. Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes. yakni Rektor Universitas Negeri Surabaya.
2. Dr. Maspiyah, M.Kes. yakni Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
3. Bapak Agus Wiyono, S.Pd., M.Pd. yakni Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Teknik.
4. Bapak Drs. Bambang Sujatmiko, M.T. yakni Koordinator S1 Pendidikan Teknologi Informasi dan sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Bapak Drs. Setiyo Budi. yakni Kepala Sekolah SMK Ketintang Surabaya.
6. Bapak Krisnanto Andri Prayoga, S. Kom. yakni Ketua Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.
7. Bapak Ahmad Ali Fikri, A.Md. yakni guru pengajar mata pelajaran Pemrograman Web.
8. Semua guru serta karyawan SMKS Semen Gresik yang telah membantu.
9. Keluarga dan Penyemangat yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

10. Teman-teman Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi Angkatan 2018 yang sudah memberikan dukungan serta banyak bantuan.
11. Seluruh pihak yang sudah banyak memberikan bantuan kepada penulis dalam penulisan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, R. (2018). *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. PT. Elex Media Komputindo.

Ali, M. (2010). *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo.

Aprili, I. S., Supriatna, E., & Triansyah, A. (2020). PENGEMBANGAN ALAT BLOK PERMAINAN BOLA VOLI. *JPPK: Journal of Equatorial Education and Learning*, *9*(3). https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v9i3.39981

Azka, M. (2018). *Efektifitas model problem based learning dengan permainan puzzle terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Empu Tantular Semarang pada materi pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap lingkungan*. UIN Walisongo.

Hernández-Rivera, L. de E., Jaimez-González, C. R., & García-Mendoza, B. (2020). Web Platform to Create Memory Games for Educational Purposes. *Universal Journal of Educational Research*, *8*(12), 6498–6508. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081215

Kalsum, T. U., Suryana, E., & Nopitasari, V. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FIQIH. *Jurnal PADAMU NEGERI (Pengabdian Pada Masyarakat Bidang Eksakta)*, *1*(1). https://doi.org/10.37638/padamunegeri.v1i1.118

Mahardika, R. (2020). STRATEGI PEMASARAN WISATA HALAL. *Mutawasith: Jurnal Hukum Islam*, *3*(1), 65–86. https://doi.org/10.47971/mjhi.v3i1.187

Miftah, M. (2013). FUNGSI, DAN PERAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN BELAJAR SISWA. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, *1*(2), 95. https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95--105

Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum yang di sempurnakan*. PT Remaja Rosdakarya.

Skarpaas, K. G., & Hellekjær, G. O. (2021). Vocational orientation – A supportive approach to teaching L2 English in upper secondary school vocational programmes. *International Journal of Educational Research Open*, *2*, 100064. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100064

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Suryawirawati, I. G., Ramdhan, B., & Juhanda, A. (2018). Analisis Penurunan Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Pemanasan Global Dengan Tes Diagnostik (Two-Tier Test) Setelah Pembelajaran Predict-Observe-Explain (Poe). *Journal Of Biology Education*, *1*(1), 93. https://doi.org/10.21043/jobe.v1i1.3361

Usman, B. (2002). *Media Pendidikan*. Ciputat Press.

Vlachopoulos, Dimitrios, & Makri, A. (2017). The Effect of Games and Simulations on Higher Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *14*.

Yonathan, D., Susandi, & Arifin, Y. (2021). Designing Memory Game for Learning Healthy Life. *Procedia Computer Science*, *179*, 670–676. https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.054