



Pengembangan *E-Modul* Pola Busana Cad dengan *Software Richpeace* pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer

Yashinta Ramadhani, Roudlotus Sholikhah, Sri Endah Wahyuningsih, Atika

Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Gedung E10 Lt 2
Kampus Sekaran Gunung Pati Semarang 50229

Corresponding author: yyashintar@gmail.com

Abstract. Media is an important component in achieving learning objectives, as well as in the Computer Aided Pattern Making which studies CAD clothing pattern making using Richpeace software. This is a Research and Development (R&D) of analyzing the procedures and feasibility results of E-Module development by testing the product results to expert judgment in the form of material experts and media experts. Methods of data collection using documentation and observation techniques. The development method takes the 5 Steps of Using the Research and Development Method from Sugiyono which consists of potentials and problems, data collection, product design, validation and revision. Based on the research that has been developed according to the procedure, the results are obtained in the form of an E-Module as a way out of the problems that exist in the Computer Pattern Making Course. Assessment by material experts obtains an average proportion of 97.02% and is classified in the "Very Feasible" interpretation. The results of the assessment by media experts obtained an average proportion of 93.63% and classified in the interpretation of "Very Eligible". So it can be concluded that the E-Module for Making CAD Patterns Using Richpeace Software is very suitable for use as an alternative learning media in Pattern Making with Computer Courses.

Keywords: Instructional Media, E-Modul development, CAD clothing pattern making, Richpeace

Abstrak. Media menjadi salah satu komponen penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran, begitu pula pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer yang mempelajari pembuatan pola busana CAD menggunakan *software Richpeace*. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan tujuan untuk menganalisis prosedur dan hasil kelayakan pengembangan *E-Modul* dengan mengujikan hasil produk kepada expert judgment berupa ahli materi dan ahli media. Metode pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi dan observasi. Metode pengembangan mengambil 5 Langkah Penggunaan Metode Penelitian dan Pengembangan dari Sugiyono yang terdiri dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi dan revisi. Berdasarkan penelitian yang telah dikembangkan sesuai prosedur diperoleh hasil berupa *E-Modul* sebagai jalan keluar dari masalah yang ada pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer. Penilaian oleh ahli materi diperoleh persentase rata-rata sebesar 97,02% dan tergolong dalam interpretasi "Sangat Layak". Hasil penilaian oleh ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 93,63% dan tergolong dalam interpretasi "Sangat Layak". Sehingga dapat disimpulkan *E-Modul* Pembuatan Pola Busana CAD Menggunakan *Software Richpeace* sangat layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Pengembangan *E-Modul*, Pola busana CAD, *Richpeace*

PENDAHULUAN

Pendidikan di abad ke-21 menjadi semakin penting guna memastikan peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, menggunakan media dan teknologi, serta kemampuan bekerja dan bertahan hidup dengan menggunakan life skills (Sole & Anggraeni, 2018). E-learning didefinisikan sebagai pembelajaran berbasis teknologi dimana bahan ajar dikirim secara elektronik ke peserta didik menggunakan jaringan komputer (Pangondian dkk, 2019).

Pendidikan bergeser ke teknologi juga dipengaruhi oleh evolusi pada dunia kerja dan industri. Sektor industri manufaktur sendiri menyerap tenaga kerja sebanyak 18,25 juta orang yang mana berkontribusi sebesar 14,72% terhadap total tenaga kerja nasional dan membutuhkan tenaga kerja kompeten terutama dalam penguasaan teknologi digital. Untuk pembuatan pola busana sendiri telah berkembang teknologi yang bernama CAD. Computer Aided Design (merancang berbantu komputer) atau CAD merupakan teknologi komputer untuk proses pembuatan desain serta dokumentasi. Keberadaan CAD membantu dan menunjang pekerjaan sehingga dapat selesai lebih cepat.

Salah satu *software* CAD yaitu *Richpeace* berasal dari perusahaan CAD/CAM untuk garmen yang berbasis di China. *Richpeace* dapat dipakai secara bebas oleh yang menyelenggarakan program keahlian busana ataupun masyarakat umum yang ingin belajar CAD untuk garmen. *Software* ini bisa diinstal pada komputer atau laptop peserta didik dengan bebas sehingga mampu mendorong kemandirian belajar peserta didik (Muhdhor dkk, 2018). Pembelajaran pada mata kuliah praktik idealnya mahasiswa paham prosedur kerjanya. Peran media sangat penting untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami materi secara detail. Variasi media menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan. Pemilihan media yang tepat dapat memaksimalkan potensi mahasiswa dan bermanfaat bagi pendidik dalam memperlancar penyampaian materi.

Hasil observasi awal diketahui bahwa 45% mahasiswa mengaku kesulitan mencari referensi dan sumber bacaan tentang *software Richpeace* baik di perpustakaan, toko buku maupun internet sehingga hanya mengandalkan materi yang diberikan oleh dosen pengampu. Berdasarkan dokumentasi daftar nilai masih dijumpai mahasiswa yang mendapat nilai E sebesar 5,98% dikarenakan mahasiswa tersebut tidak pernah mengumpulkan tugas dan tidak mengikuti ujian meskipun presensi kehadirannya lebih dari 50%. Hal ini didukung hasil wawancara dengan dosen pengampu yang menyatakan bahwa salah satu aspek yang mempengaruhi adalah motivasi. Dosen pengampu juga menyatakan diperlukannya pembaharuan video berbasis tutorial yang lebih lengkap dan lebih detail namun tetap menarik supaya memotivasi mahasiswa yang belum paham tentang materi CAD untuk menontonnya secara berulang sampai bisa. Oleh karena itu dilakukan pengembangan *E-Modul*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu Research and Development (R&D), yaitu pengembangan media pembelajaran *E-Modul* pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer berdasarkan lima langkah penelitian menurut Sugiyono yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Variabel pada penelitian ini berupa variabel sempit atau tunggal. Variabel tunggal tersebut yaitu kelayakan *E-Modul* Pola Busana CAD, variabel ini tidak mempengaruhi ataupun dipengaruhi oleh variabel lain.

Teknik pengumpulan data berupa observasi dan dokumentasi. Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk ahli materi dan ahli media. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa skala penilaian dengan skala Linkert. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang daftar nilai mahasiswa, RPS Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer, dan materi-materi terkait CAD *software Richpeace*.

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dengan persentase. Data yang diperoleh dari lembar observasi penilaian ahli digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Uji kelayakan produk dilakukan untuk mengetahui produk tersebut sudah layak dari segi materi dan media ataukah masih ada yang perlu diperbaiki. Tingkat kelayakan produk diukur menggunakan teknik analisis menurut Sugiyono (2016) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum n}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase kelayakan *E-Modul*

$\sum n$: Jumlah skor aspek nilai oleh ahli
 $\sum N$: Jumlah skor maksimal penilaian (nilai maksimal tiap item x jumlah pertanyaan x jumlah responden)
 Persentasi yang telah diperoleh kemudian diubah kedalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif. Kesesuaian aspek dalam pengembangan *E-Modul* pola busana CAD berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 1 : Interpretasi Uji Kelayakan	
Persentase Penilaian	Interpretasi
76%-100%	Sangat layak
51%-75%	Layak
26%-50%	Kurang layak
0%-25%	Tidak Layak

(Sumber: Sugiyono (2016))

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potensi Masalah

Tahap ini dilakukan sebagai syarat awal penelitian dan pengembangan untuk mengetahui masalah yang ada kemudian disesuaikan dengan potensi yang dapat digunakan sebagai solusi dalam penyelesaian masalah tersebut. Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan dosen pengampu Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer, dokumentasi daftar nilai mahasiswa dan observasi awal dengan melakukan penyebaran lembar observasi kebutuhan media pada mata kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Tata Busana angkatan 2017, 2018 dan 2019 di Universitas Negeri Semarang. Hasil dari kegiatan ini diketahui permasalahan yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 : Masalah pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer

Sumber		Hasil
Wawancara Pengampu	Dosen	1. Media pembelajaran yang digunakan pada Mata Kuliah pembuatan Pola dengan Komputer tersebar diberbagai <i>platform</i> seperti SIKADU UNNES, ELENA, <i>Zoom meeting</i> , Youtube dan grup WhatsApp. Belum ada yang menggabungkannya ke dalam satu media yang utuh, lengkap dan ringkas.
		2. Media pembelajaran pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer belum disusun secara sistematis.
		3. Video tutorial perlu di <i>upgrade</i> menjadi video yang lebih lengkap dan lebih detail namun tetap menarik supaya mahasiswa yang belum paham tentang materi CAD dapat menontonnya secara berulang tanpa rasa bosan.
		4. Dibutuhkan media pembelajaran yang sesuai perkembangan zaman, mudah diperoleh, dapat dipelajari dimanapun dan kapan pun.
		5. Selama ini <i>E-Modul</i> CAD masih jarang dijumpai
Dokumentasi Nilai Mahasiswa	Daftar	1. Masih dijumpai mahasiswa yang mendapat nilai E sebesar 5,98%. Mahasiswa dengan nilai E tersebut diketahui tidak pernah mengumpulkan tugas dan tidak mengikuti ujian meskipun presensi kehadirannya lebih dari 50%.
Observasi Mahasiswa		1. Mahasiswa mengaku kesulitan mencari referensi dan sumber bacaan tentang <i>software Richpeace</i> baik di perpustakaan, toko buku, maupun internet sehingga mahasiswa hanya mengandalkan materi yang diberikan oleh dosen pengampu sebesar 45%.
		2. Mahasiswa mengaku sama sekali tidak tahu menahu tentang CAD khususnya pada bidang busana dan <i>software Richpeace</i> sebelum mengikuti Mata Kuliah pembuatan Pola dengan komputer sebesar 56,1%.
		3. Terbatasnya memori penyimpanan pada ponsel mahasiswa.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data berfungsi untuk mendukung pengembangan *E-Modul* pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer. Data yang berhasil dikumpulkan yaitu: (1) RPS Mata Kuliah Pembuatan Pola Busana dengan Komputer. (2) Materi CAD dengan *software Richpeace*. (3) Pengumpulan gambar untuk memperjelas isi materi. Gambar tersebut adalah gambar *software Richpeace* RP-DGS dan RP-GMS, ikon-ikon pada tools *Richpeace*, serta gambar pendukung penjelasan konsep grading busana. (4) Link untuk mengunduh *software Richpeace* yang tersedia pada situs web *Richpeace*. (5) Materi pola busana CAD menggunakan *software Richpeace* menurut Muhdhor (2017); Roudlotus Sholikhah dan Yashinta Ramadhani (2022); dan Sri Emy Yuli Suprihatin dkk (2016).

3. Desain produk

Peneliti melakukan berbagai tahapan dalam mendesain produk berupa tahap preparation, tahap drafting, tahap developing dan tahap finishing yang disusun berdasarkan storyboard. Hasil dari desain produk berupa *E-Modul* yang didalamnya terdapat 8 video yang terdiri dari 2 video pengenalan serta cara pemakaian tools yang digunakan pada *software Richpeace* dan 6 video tutorial yaitu pembuatan pola dasar rok, pola dasar badan, pola dasar lengan, pecah pola rok, pecah pola dress, grading dan marker serta pecah pola kemeja wanita.

4. Validasi

Peneliti mengujikan kelayakan *E-Modul* kepada expert judgement. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk dan memperoleh saran perbaikan demi kesempurnaan *E-Modul*. Hasil uji kelayakan produk yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media adalah sebagai berikut:

a. Ahli Materi

Tabel 3 : Uji Kelayakan Ahli Materi

Jumlah Skor Total	163
Jumlah Skor Maksimum	168
Persentase Kelayakan	97,02%
Kriteria	Sangat Layak

Tabel diatas menunjukkan hasil penilaian ahli materi terhadap kelayakan E- Modul. Penilaian ahli materi menunjukkan hasil sebesar 97,02% sehingga dikatakan “Sangat layak.”

b. Ahli Media

Tabel 4 : Uji Kelayakan Ahli Media

Jumlah Skor Total	191
Jumlah Skor Maksimum	204
Persentase Kelayakan	93,63%
Kriteria	Sangat Layak

Tabel diatas menunjukkan hasil penilaian ahli media terhadap kelayakan E-Modul. Penilaian ahli materi menunjukkan hasil sebesar 93,63% sehingga dikatakan “Sangat Layak”.

5. Revisi

Revisi dilakukan untuk perbaikan sesuai saran yang diberikan oleh expert judgement guna menyempurnakan E-Modul menjadi lebih baik. Revisi atau perbaikan untuk meningkatkan kelayakan E-Modul pada aspek materi dan media dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5 : Saran dan Perbaikan Ahli Materi

No.	Saran	Perbaikan
1.	Setiap desain/ <i>sketch</i> dilengkapi dengan desain produksi I dan desain produksi II.	Menambahkan desain produksi I dan desain produksi II.
2.	Pemilihan soal evaluasi disesuaikan dengan capaian kompetensi yang akan digali.	Menyesuaikan soal evaluasi dengan capaian kompetensi yang akan digali.
3.	Perbaiki penulisan, tata bahasa, dan salah ketik	Memperbaiki penulisan, tata bahasa dan salah ketik.

Tabel 6 : Saran dan Perbaikan Ahli Media

No.	Saran	Perbaikan
1.	Link instalasi <i>software</i> sebaiknya jangan diarahkan ke <i>software</i> bajakan. Arahkan ke <i>software</i> asli atau persuasif ke pada <i>free trial</i> .	Mengganti link <i>download software Richpeace</i> yang apabila diklik langsung mengarah ke situs web <i>Richpeace</i> .
2.	<i>Font</i> bisa diganti ke yang lebih kekinian.	Mengganti <i>font</i> dari <i>Times New Roman</i> ke <i>Garbata</i>
3.	<i>Layout</i> bisa dimaksimalkan lagi.	Memaksimalkan <i>layout</i> sesuai saran.
4.	Pada Bab Pengenalan <i>Tools Richpeace</i> lebih baik diberi video.	Menambahkan video pada Bab Pengenalan <i>Tools Richpeace</i> yang terbagi dalam 2 <i>part</i> .

Pembahasan

Pengembangan *E-Modul* dilakukan untuk terwujudnya alternatif media pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer. Penelitian ini menggunakan 5 langkah pengembangan dari Sugiyono (2013:409) *E-Modul* disajikan dalam format PDF yang menjadikan ukuran file ringan meskipun terdiri dari beraneka jenis media. Terintegrasinya beberapa media seperti teks, gambar, video dan link disusun dengan konsep menarik diharapkan dapat menambah motivasi dan ketertarikan belajar serta lebih memahami pembuatan pola busana CAD menggunakan *software Richpeace*. *E-Modul* memuat delapan video yang terhubung ke channel Youtube Yashinta Ramadhani. Meskipun demikian, ukuran *E-Modul* hanya sebesar 3,86 MB sehingga ringan dibuka pada ponsel maupun laptop. Ukuran yang ringan ini juga menjadikan *E-Modul* mudah untuk disebarluaskan.

Hasil akhir *E-Modul* memenuhi karakteristik menurut Daryanto (2013:9) yaitu self instruction, self-contained, stand alone, adaptif, dan user friendly. Materi pendidikan yang dikembangkan untuk mode pembelajaran elektronik mempertimbangkan perspektif konten, komposisi materi dan kemudahan dalam penggunaannya (Zogheib & Daniela, 2021:1126). Pengembangan *E-Modul* sesuai dengan penelitian (Kuromiya dkk, 2022:5) dimana keseluruhan materi dikumpulkan dalam satu wadah sehingga memberikan kemudahan untuk menemukannya. Kemudahan *E-Modul* ini didukung dengan adanya fitur hyperlink sehingga materi dapat cepat diakses dan alternatif berupa QR code. Pendalaman materi pembuatan pola busana CAD disusun secara bertingkat dari pengenalan hingga pengembangan materi.

Kelebihan *E-Modul* Pola Busana CAD Menggunakan *Software Richpeace* yaitu: 1) *E-Modul* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer karena menampilkan materi yang dilengkapi dengan media audio dan visual. 2) *E-Modul* dapat dipelajari secara mandiri dimanapun dan kapanpun dengan atau tanpa pendamping serta mudah diakses menggunakan menggunakan gawai. 3) Tidak memerlukan biaya lebih untuk memperbanyak. 4) Tidak membutuhkan tenaga untuk membawanya karena dalam bentuk file PDF. 5) *E-Modul* menyediakan video tutorial dan link untuk mengunduh *software Richpeace*. Video yang ada dalam *E-Modul* berisi tutorial pembuatan pola busana CAD menggunakan *software Richpeace* dari pola dasar, pecah pola, grading dan marker serta cara menggunakan masing-masing tools. Penggunaan video tutorial sejalan dengan hasil penelitian Steils (2023) yang mana merekomendasikan pengembangan video tutorial pada pembelajaran inti dan tambahan. Sedangkan kekurangan *E-Modul* ada pada warna layout *E-Modul* yang terlihat berbeda tergantung dengan jenis gawai yang digunakan. Selain itu belum diketahui efektivitas *E-Modul* dalam pembelajaran dikarenakan pada penelitian ini terbatas sampai dengan uji kelayakan oleh expert judgement yaitu ahli materi dan ahli media.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *E-Modul* ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer yang memperoleh skor 97,02% dari ahli materi dan 93,63% dari ahli media. Hal ini menunjukkan bahwa *E-Modul* layak dan bisa digunakan sebagai sumber belajar atau alternatif media pembelajaran. Pengembangan produk dibuat dalam bentuk yang menarik, sistematis, ringkas dan lengkap untuk menarik minat belajar pembuatan pola busana CAD dengan *software Richpeace*. *E-Modul* ini dapat dipelajari secara mandiri, mampu memahami materi dengan atau tanpa pendamping. Pengembangan ini untuk mempermudah dalam mempelajari ulang materi dan mengejar materi yang tertinggal karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun melalui gawai masing-masing (Solikin & Amalia, 2019:327).



Gambar 1 : Tampilan Cover *E-Modul*



Gambar 2: Tampilan Isi *E-Modul*

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan *E-Modul* dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Prosedur pengembangan *E-Modul* Pola Busana CAD Menggunakan *Software Richpeace* pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer merupakan penelitian R&D, disusun berdasarkan lima langkah pengembangan menurut Sugiyono (2013) yaitu: 1) potensi dan masalah dengan melakukan observasi serta

analisis kebutuhan, 2) pengumpulan data menggunakan metode observasi dan dokumentasi, 3) desain produk meliputi penyusunan naskah, pembuatan video dan rancangan pembuatan produk, 4) uji validitas produk oleh ahli materi dan ahli media, 5) revisi produk.

2. Hasil pengembangan *E-Modul* Pola Busana CAD Menggunakan *Software Richpeace* mendapat skor rata-rata 97,02% yang termasuk kategori sangat layak dari tiga orang ahli materi dan skor rata-rata 93,63% yang termasuk kategori sangat layak dari tiga orang ahli media. Hal ini menunjukkan bahwa *E-Modul* sangat layak diujicobakan untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran pada Mata Kuliah Pembuatan Pola dengan Komputer.

DAFTAR PUSTAKA

1. F. B. Sole and D. M. Anggraeni, "Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21," *J. Penelit. dan Pengkaj. Ilmu Pendidik. e-Saintika*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2018, doi: 10.36312/e-saintika.v2i1.79.
2. A. Pangondian, R. I. Santosa, and E. Paulus Nugroho, "Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0," *Sainteks 2019*, pp. 56–60, 2019.
3. Kemenperin, *Penyerapan Tenaga Kerja Industri Manufaktur Terus Meningkat*, 2019.
4. Muhdhor et al., *Pattern, Grading dan Marker dengan CAD*. Jakarta, 2018.
5. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
6. B. Zogheib and L. Daniela, "Students' Perception of Cell Phones Effect on their Academic Performance: A Latvian and a Middle Eastern University Cases," *Technol. Knowl. Learn.*, vol. 27, no. 4, pp. 1115–1131, 2021, doi: 10.1007/s10758-021-09515-4.
7. H. Kuromiya, R. Majumdar, G. Miyabe, and H. Ogata, "E-book-based learning activity during COVID-19: engagement behaviors and perceptions of Japanese junior-high school students," *Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn.*, vol. 17, no. 1, 2022, doi: 10.1186/s41039-022-00184-0.
8. N. Steils, "Learning Value of Video Tutorials in Online Learning Communities," *J. Consum. Mark.*, 2023, doi: 10.1108/JCM-09-2020-4130.
9. I. Solikin and R. Amalia, "Materi Digital Berbasis Web Mobile Menggunakan Model 4D," *Sistemasi*, vol. 8, no. 3, p. 321, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i3.461.