

# Pengembangan *E-Modul* Berbasis Model *Project Based Learning* Untuk Mata Pelajaran Teknik Pengambilan Gambar Produksi (Studi Kasus : Kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada)

Ni Kadek Putri Juliantini<sup>1</sup>, I Gede Mahendra Darmawiguna<sup>2</sup>, I Made Putrama<sup>3</sup>

Pendidikan Teknik Informatika

Universitas Pendidikan Ganesha

Singaraja, Bali

1115051084@undiksha.ac.id<sup>1</sup>, mahendra.darmawiguna@undiksha.ac.id<sup>2</sup>, made.putrama@undiksha.ac.id<sup>3</sup>,

**Abstrak--** Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk menghasilkan rancangan dan mengimplementasikan hasil rancangan pengembangan *e-modul* pada mata pelajaran Teknik Pengambilan Gambar Produksi kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada (2) untuk mengetahui respon siswa kelas XI Multimedia di SMKN 1 Sukasada terhadap pengembangan *e-modul* pada mata pelajaran Teknik Pengambilan Gambar Produksi.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Dick and Carey* dikombinasikan dengan model pengembangan *Waterfall*. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI Multimedia di SMKN 1 Sukasada tahun ajaran 2015/2016. Untuk mengetahui respon siswa terhadap *e-modul* diperoleh dengan menggunakan metode angket.

Hasil analisis pada data respon siswa dijelaskan sebagai berikut. Data respon siswa memberikan penilaian dengan rata-rata 93,9. Jika dikategorikan rata-rata tersebut masuk ke dalam tabel kategori sangat positif, dibuktikan dari hasil angket responden siswa yang berada pada rentangan 4 dan 5. Kesimpulan dari respon tersebut adalah Pengembangan *E-Modul* pada Mata Pelajaran Teknik Pengambilan Gambar Produksi Kelas XI Multimedia di SMKN 1 Sukasada dapat dikategorikan sangat positif.

Kata kunci: *E-modul*, Respon, Teknik Pengambilan Gambar Produksi

**Abstract—** the purposes of this research were (1) to make the design and the implementation of production shooting technique result in XI multimedia at SMK Negeri 1 Sukasada (2) to know the students of XI Multimedia at SMKN 1 Sukasada response in *e-module* development of shooting production technique subject.

The type of this research is research and development and use the development model *Dick and Carey* and combined with *waterfall* model. The subject

of this research is the students of XI Multimedia at SMKN Sukasada in 2015/2016 of academic year. To determine the user response of the *e-module* using questionnaires.

The analyze result of user's response say that, the data of students's response give the average value of 93.9. that is positive result if we categorize in average table proven by respondent result in range of 4 to 5. The conclusion is development of shooting production technique subject is very positive.

Key word: *E-Modul*, response, Shooting (Image Capturing) of production.

## I. PENDAHULUAN

SMK adalah lembaga pendidikan formal yang berada pada jenjang menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs atau bentuk lain yang sederajat. SMK memiliki tujuan utama untuk menyiapkan peserta didiknya memiliki keahlian dan keterampilan kompetensi tertentu dan siap bekerja pada bidang sesuai dengan kompetensi keahliannya. Hal tersebut sesuai dengan undang-undang nomor 2 sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa “Pendidikan Kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu”.

SMK Negeri 1 Sukasada merupakan salah satu sekolah kejuruan yang membuka 9 jurusan salah satu diantaranya adalah program keahlian multimedia. SMK Negeri 1 Sukasada masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. KTSP mengutamakan *active learning*, yakni hubungan dua arah antara guru dengan peserta didik, *student centered* yaitu peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Jurusan Multimedia mempunyai beberapa mata pelajaran yang harus ditempuh salah satunya adalah mata pelajaran teknik pengambilan

gambar produksi. Idealnya kegiatan pembelajaran dilaksanakan bukan hanya berpusat pada guru sebagai sumber pengetahuan (*teacher center*), tetapi melibatkan peran siswa secara aktif dalam proses pembelajarannya. Maka diperlukan sebuah media yang dapat mendukung aktivitas siswa dalam mempelajari mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi sehingga siswa dapat belajar mandiri tanpa harus bergantung pada guru mata pelajaran dalam mengembangkan bakat dan potensi yang dimiliki. Agar materi ajar dapat dipahami dan pembelajaran terasa menarik, seorang guru harus tepat dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Model pembelajaran yang digunakan guru juga merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keefektifan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di SMK NEGERI 1 SUKASADA dengan guru produktif mata pelajaran teknik pengambilan gambar pada kelas XI multimedia menyatakan bahwa kurangnya bahan ajar yang relevan dan yang sesuai dengan karakteristik siswa, minimnya sumber atau bahan belajar siswa, terbatasnya koneksi internet, serta alat-alat praktek mudah rusak. Berdasarkan hasil kuisioner, siswa sendiri menyatakan merasa kurang memahami materi yang disampaikan dan tidak adanya bahan belajar atau modul sebagai pegangan siswa untuk belajar. Selain itu juga siswa merasa bosan karena siswa pada umumnya hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru. Siswa lebih cenderung mendengarkan, menulis atau mencatat dan mempraktikkan apa yang diperintahkan oleh guru. Guru lebih cenderung mengajar dengan metode ceramah ini menyebabkan siswa cepat merasa bosan, dan siswa menjadi kurang aktif. Keterbatasan koneksi internet di sekolah juga menjadi kendala siswa untuk mencari tahu materi-materi yang berhubungan dengan pelajaran, khususnya pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi.

Salah satu bahan ajar yang efektif, efisien dan mengutamakan kemandirian siswa adalah bahan ajar berupa modul. Modul merupakan suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan<sup>[2]</sup>. Seiring dengan kemajuan teknologi, modul dapat disajikan dalam format digital atau dikenal dengan istilah e-modul atau modul elektronik. e-modul atau modul elektronik merupakan salah satu sumber belajar yang praktis dan efektif karena didalamnya tidak hanya menampilkan teks dan gambar tetapi terdapat juga video melalui piranti elektronik komputer. Kemandirian siswa lebih diutamakan dalam pemanfaatan e-modul. Salah satunya mata pelajaran yang membutuhkan kemandirian adalah mata pelajaran produktif<sup>[1]</sup>.

melalui e-modul suatu pembelajaran diharapkan mampu membawa peserta didik pada kompetensi dasar yang diharapkan. Modul sebagai bagian penting dalam pendukung pembelajaran bisa diterapkan di semua jenjang pendidikan, tidak terkecuali di jenjang menengah atas yaitu SMA atau SMK. Menurut penulis, e-modul ini sangat cocok untuk peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada sesuai dengan Kurikulum KTSP.

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah belum adanya bahan ajar berupa e-modul berbasis moodle yang disusun secara terstruktur sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa dapat merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek-proyek yang memiliki aplikasi dunia nyata di luar kelas. Maka diperlukan sebuah bahan ajar berupa e-modul yang disusun dengan menggunakan langkah-langkah model pembelajaran berbasis proyek

Berdasarkan uraian di atas, pengembangan e-modul sangat penting dilaksanakan karena dapat menambah sumber belajar siswa. e-modul berbasis moodle yang disusun secara terstruktur sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Maka akan dikembangkan e-modul dalam penelitian yang berjudul Pengembangan e-modul Pada Mata Pelajaran Teknik Pengambilan Gambar Produksi Kelas XI Multimedia di SMKN 1 Sukasada.

## II. KAJIAN TEORI

### 1. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dari makna ini jelas terlihat bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya<sup>[3]</sup>.

### 2. Desain Pembelajaran

Desain pembelajaran dapat dimaknai dari berbagai sudut pandang, misalnya sebagai disiplin, sebagai ilmu, sebagai sistem, dan sebagai proses<sup>[4]</sup>. Sebagai disiplin, desain pembelajaran membahas berbagai penelitian dan teori tentang strategi serta proses pengembangan

pembelajaran dan pelaksanaannya. Sebagai ilmu, desain pembelajaran merupakan ilmu untuk menciptakan spesifikasi pengembangan, pelaksanaan, penilaian serta pengelolaan situasi yang memberikan fasilitas pelayanan pembelajaran dalam skala makro dan mikro untuk berbagai mata pelajaran pada berbagai tingkat kompleksitas. Sebagai sistem, desain pembelajaran merupakan pengembangan sistem pembelajaran dan sistem pelaksanaannya termasuk saran prosedur untuk meningkatkan mutu belajar.

Pembelajaran menggunakan modul ajar sebagai fasilitas belajar telah banyak dikembangkan, sistem belajar menggunakan modul disebut juga dengan Sistem Belajar Bermodul (SBB).

Pelaksanaan Sistem Belajar Bermodul memiliki perencanaan kegiatan sebagai berikut:

(1) Modul ajar dibagikan kepada siswa seminggu sebelum pembelajaran. (2) Penerapan modul dalam pembelajaran menggunakan metode diskusi model pembelajaran kooperatif konstruktivistik. (3) Pada setiap akhir unit pembelajaran dilakukan tes penggalan, tes sumatif, dan tugas-tugas latihan yang terstruktur. (4) Hasil tes dan tugas yang dikerjakan siswa dikoreksi dan dikembalikan dengan *feedback* yang terstruktur paling lambat sebelum pembelajaran unit materi ajar berikutnya.

Memberi kesempatan kepada siswa yang belum berhasil menguasai materi ajar berdasarkan hasil analisis tes penggalan dan sumatif, dipertimbangkan sebagai hasil diagnosis untuk menyelenggarakan program remedial siswa diluar jam pelajaran.

### 3. Mata Pelajaran Teknik Pengambilan Gambar produksi

Mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi merupakan bagian dari kelompok pelajaran produktif yang ada di kompetensi keahlian multimedia. Teknik pengambilan gambar produksi adalah teknik yang digunakan saat proses pengambilan gambar atau obyek menggunakan kamera, agar gambar yang dihasilkan lebih maksimal. Dalam praktik teknik pengambilan gambar produksi diantaranya adalah kamera, ada dua fungsi kamera yang akan digunakan, yang pertama kamera photo dan yang kedua kamera video. Perbedaannya kamera foto digunakan untuk proses pengambilan gambar diam, dan kamera video digunakan untuk proses pengambilan gambar bergerak. Dalam tabel 2.1 dijelaskan tentang kompetensi dasar, Indikator dan materi pelajaran yang akan digunakan dalam e-modul teknik pengambilan gambar produksi.

### 4. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

*Project Based Learning* merupakan pengembangan dalam mengajar sebagai pendekatan pembelajaran, namun dalam perkembangan PjBL mulai digunakan sebagai metode belajar menggambarkan dan menunjukkan kreativitas siswa. Pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa dalam mengembangkan ketrampilan dirinya pada kegiatan kelompok, sikap, rasa konsep diri, dan ketrampilan belajar sehingga siswa dapat memahami pengetahuan konseptual serta meningkatkan minat dan rasa ingin tahu siswa untuk belajar [5] pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang menekankan pada otonom siswa, pembelajaran kolaboratif, dan penilaian berdasarkan kinerjanya otentik [6]

Tabel.1 Sintaks Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). [7].

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan/Aktivitas Guru	Aktivitas siswa
<b>Tahap 1</b> (eksplorasi) Orientasi masalah	Menyampaikan tema sesuai dengan Kompetensi Inti	Mengamati atau menganalisis suatu permasalahan yang diberikan, mengikuti petunjuk guru.
<b>Tahap 2</b> 1. Membentuk kelompok 2. Merencanakan kegiatan kelompok	1. Mengintruksikan siswa untuk membentuk kelompok (3-4 orang) 2. Membimbing siswa mempersiapkan investigasi a. Pemilihan topik b. Membuat peta konsep atau diagram c. Membuat rincian terhadap tahapan proses d. Monitoring kerja proyek	1. Membentuk kelompok (3-4 orang), mengikuti petunjuk guru. 2. Merencanakan kegiatan investigasi a. Pemilihan topik b. Membuat peta konsep atau diagra c. Pembuatan rincian terhadap tahapan proses d. Monitoring kerja proyek
<b>Tahap 3</b> (Elaborasi) Melakukan Investigasi	Membimbing siswa melakukan investigasi	Melakukan investigasi
<b>Tahap 4</b>	Membimbing dan	Menyusun

Merencanakan laporan	mengarahkan penyusunan	laporan hasil investigasi
<b>Tahap 5</b> (Konfirmasi) Presentasi laporan	Memfasilitasi kegiatan presentasi laporan proyek dan berperan sebagai narasumber	Mempresentasikan laporan kegiatan proyek
<b>Tahap 6</b> Evaluasi	Melakukan evaluasi terhadap laporan hasil proyek	Mendokumentasikan masukan-masukan guru yang berhubungan dengan proyek

## 5. Modul Ajar

Modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengoperasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran, dan *synthesizing* yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada pembelajaran keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Yaitu: (1) informasi verbal, (2) keterampilan intelektual, (3) strategi kognitif, (4) sikap, dan (5) keterampilan motorik. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran terdiri dari tiga tahapan proses berpikir, yaitu (1) pembentukan konsep, (2) interpretasi konsep, dan (3) aplikasi prinsip. Strategi-strategi tersebut memegang peranan sangat penting dalam mendesain pembelajaran. Kegunaannya dapat membuat mahasiswa lebih tertarik dalam belajar, mahasiswa otomatis belajar bertolak dari prerequisites, dan dapat meningkatkan hasil belajar<sup>[3]</sup>

Ciri-ciri sebuah modul adalah sebagai berikut.

- (1) Didahului oleh pernyataan sasaran belajar.
- (2) Pengetahuan disusun sedemikian rupa, sehingga dapat menggiring partisipasi siswa secara aktif.
- (3) Memuat sistem penilaian berdasarkan penguasaan.
- (4) Memuat semua unsur bahan pelajaran dan semua tugas pelajaran.
- (5) Memberi peluang bagi perbedaan antar individu siswa.
- (6) Mengarahkan pada suatu tujuan belajar.

## 6. Model Pengembangan Modul

Model merupakan sesuatu yang dapat menunjukkan suatu konsep yang menggambarkan keadaan sebenarnya. Model juga dikatakan sebagai seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses. Model merupakan replikasi dari aslinya.

Model pengembangan modul merupakan seperangkat prosedur yang dilakukan secara berurutan untuk melaksanakan pengembangan sistem pembelajaran modul. Dalam mengembangkan modul diperlukan prosedur tertentu yang sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai<sup>[2]</sup>

Model yang di gunakan dalam pengembangan e-modul ini adalah model *Dick and Carey*. Pemilihan model ini di dasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model *Dick and Carey* cocok dikombinasikan dengan model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* adalah model yang tepat untuk mengembangkan suatu *software* yang berbasis pendidikan.

Pengembangan modul harus mengikuti langkah-langkah yang sistematis. Langkah-langkah tersebut adalah "(1) analisis tujuan dan karakteristik isi bidang studi, (2) analisis sumber belajar, (3) analisis karakteristik pebelajar, (4) menetapkan sasaran dan isi pembelajaran, (5) menetapkan strategi pengorganisasian isi pembelajaran, (6) menetapkan strategi penyampaian isi pembelajaran, (7) menetapkan strategi pengelolaan pembelajaran, dan (8) pengembangan prosedur pengukuran hasil pembelajaran.

## 7. E-Modul (Modul Elektronik)

Perkembangan teknologi e-book mendorong terjadinya perpaduan antara teknologi cetak dengan teknologi komputer dalam kegiatan pembelajaran. Modul elektronik sebagai sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik<sup>[8]</sup>.

Berdasarkan pengertian mengenai modul dan modul elektronik tersebut, terlihat bahwa tidak ada perbedaan prinsip pengembangan antara modul konvensional (cetak) dengan modul elektronik. Perbedaan hanya terdapat pada format penyajian secara fisik saja sedangkan komponen-komponen penyusun modul tersebut tidak memiliki perbedaan. Modul elektronik mengadaptasi komponen-komponen yang terdapat dalam modul cetak pada umumnya. Perbedaan hanya pada penyajian fisik modul elektronik yang membutuhkan perangkat komputer untuk menggunakannya dan memerlukan aplikasi tambahan untuk menjalankan modul elektronik tersebut yang dikenal dengan *e-book reader*. Beberapa contoh aplikasi *e-book reader* antara lain: *Nook, Kobo, Kindle, and Magic Scroll*. Sebagian besar ponsel keluaran terbaru juga sudah mendukung penggunaan aplikasi *e-book*, sehingga bisa memudahkan pengguna dalam mempelajari suatu materi pelajaran.

Tabel 2 Perbandingan antara Modul Elektronik dengan Modul Cetak

Modul Elektronik	Modul Cetak
Ditampilkan dengan menggunakan monitor atau layar komputer.	Tampilannya berupa kumpulan kertas yang berisi informasi tercetak, dijilid, dan diberi cover.
Lebih praktis untuk dibawa kemana-mana, tidak peduli berapa banyak modul yang disimpan dan dibawa tidak akan memberatkan kita dalam membawanya.	Jika semakin banyak jumlah halamannya maka akan semakin tebal dan semakin besar pula ukurannya, serta semakin berat. Hal ini akan merepotkan kita dalam membawanya.
Menggunakan CD, USB <i>Flashdisk</i> , atau <i>memory card</i> sebagai medium penyimpan datanya.	Tidak menggunakan CD atau <i>memory card</i> sebagai medium penyimpan datanya.
Biaya produksinya lebih murah dibandingkan dengan modul cetak.	Biaya produksinya jauh lebih mahal.
Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau <i>notebook</i> untuk mengoperasikannya.	Cukup praktis, tidak membutuhkan sumber daya khusus untuk menggunakannya. Daya tahan kertas terbatas oleh waktu.
Dapat dilengkapi dengan audio dan video dalam satu <i>bundle</i> penyajiannya.	Tidak dapat dilengkapi dengan audio dan video dalam satu <i>bundle</i> penyajiannya. Hanya dapat dilengkapi dengan ilustrasi dalam penyajiannya. Jika ditambah dengan video terpisah akan menjadi paket pembelajaran, bukan lagi hanya sekedar modul.

### 8. Moodle

*Moodle* merupakan perangkat lunak *open source* yang mendukung implementasi e-learning dengan paradigma terpadu dimana berbagai fitur penunjang pembelajaran dengan mudah dapat diakomodasi dalam suatu portal *e-learning*. *MOODLE* dapat digunakan secara bebas sebagai produk sumber terbuka (*open source*) di bawah lisensi *GNU*. *MOODLE* dapat diinstal di komputer dan sistem operasi apapun yang bisa menjalankan *PHP* dan mendukung database *SQL*<sup>[11]</sup>.

### 9. PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PENGAMBILAN GAMBAR PRODUKSI

Pengembangan E-Modul Berbasis Web offline dengan menggunakan moodle Pada Mata Teknik Pengambilan Gambar dikembangkan karena belum adanya bahan ajar berupa e-modul berbasis moodle yang disusun secara terstruktur yang sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Seiring dengan kemajuan teknologi, modul dapat disajikan dalam format digital atau dikenal dengan istilah e-modul atau modul elektronik. E-modul merupakan salah satu sumber belajar praktis dan efektif dibandingkan dengan modul cetak, hal ini dikarenakan modul elektronik bisa ditaruh di dalam komputer atau laptop. Selain itu kelemahan modul cetak tidak bisa dilengkapi video dalam penyajiannya, sehingga dengan modul elektronik bisa dilengkapi dengan video dalam penyajiannya.

Mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi merupakan bagian dari kelompok pelajaran produktif yang ada di kompetensi keahlian multimedia. Teknik pengambilan gambar produksi adalah teknik yang digunakan saat proses pengambilan gambar menggunakan kamera, agar gambar yang dihasilkan lebih maksimal. Dalam praktik teknik pengambilan gambar produksi diantaranya adalah kamera, ada dua fungsi kamera yang akan digunakan, yang pertama kamera photo dan yang kedua kamera video. Perbedaannya kamera photo digunakan untuk proses pengambilan gambar diam, dan kamera video digunakan untuk proses pengambilan gambar bergerak. Bahan belajar yang digunakan siswa dalam mata pelajaran ini masih sangat kurang. Hasil observasi menemukan bahwa siswa tidak memiliki bahan belajar atau modul sebagai pegangan siswa untuk belajar. Keterbatasan koneksi internet serta alat-alat praktek yang mudah rusak.

Berdasarkan uraian diatas, maka secara terstruktur sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Pada e-modul yang akan dikembangkan terdapat tampilan teks, gambar, video dan tugas maupun project. Sehingga dengan e-modul siswa diharapkan lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran.

### III. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* (R & D). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul mata pelajaran *video editing* di SMK Negeri 1 Sukasada. Pengembangan *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut<sup>[9]</sup>.

Pengembangan e-modul ini menggunakan model *Dick and Carey*. Model *Dick and Carey* digunakan untuk pengembangan e-modul mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi. Langkah pada model *Dick and Carey* menunjukkan hubungan yang sangat jelas, dan tidak terputus antara langkah yang satu dengan yang lainnya. Model *Dick and Carey* cocok dikombinasikan dengan model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* adalah model yang tepat untuk mengembangkan suatu software yang berbasis pendidikan

Data yang dikumpulkan untuk dianalisis kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian ini meliputi informasi sumber belajar, kevalidan e-modul dan respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Metode	Alat Pengumpulan data	Sumber Data
1	Informasi tentang sumber belajar	Wawancara	Pertanyaan Wawancara	Guru mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi
2	Karakteristik pembelajaran	Angket	Angket	Siswa kelas XI Multimedia di SMKN 1 Sukasada
3	Kevalidan E-modul	Angket	Angket	Ahli Isi Pembelajaran Ahli Desain Pembelajaran Ahli Media Pembelajaran
4	Respon siswa	Angket	Angket	Siswa kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada

Metode wawancara dan angket digunakan untuk mencari informasi tentang sumber belajar yang tersedia di sekolah dan mendapatkan informasi tentang materi yang diajarkan pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi yang tertuang dalam bentuk silabus (angket terlampir). Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan dan validitas dilakukan oleh para ahli. Uraian singkat tentang teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

Uraian singkat tentang teknis analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut

#### 1. Analisis data kevalidan e-modul

Analisis data kevalidan e-modul dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana e-modul yang telah dibuat memenuhi kriteria berdasarkan penilaian validator yang ditunjuk dengan menggunakan lembar validasi ahli, hasil validasi ahli menjadi dasar dan pertimbangan dalam melakukan revisi. Hasil penilaian ahli terhadap e-modul dikonversikan ke dalam skala likert dengan lima alternative jawaban

#### 2. Analisis data respon siswa

Analisis data respon siswa dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan. Data respon siswa secara klasikal dianalisis secara deskriptif. Analisis ini didasarkan pada rata-rata kelas ( $\bar{x}$ ) dari respon siswa. Rata-rata kelas dari skor respon siswa dihitung dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata – rata kelas untuk skor respon siswa

$\sum x$  = Jumlah skor respon siswa

$N$  = Banyaknya siswa

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan, mengenai respon siswa terhadap e-modul, penulis menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban. Alternatif jawaban tersebut di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rubrik Penilaian Respon Siswa

Alternatif	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Rumus untuk  $M_i$  dan  $SD_i$  adalah:

$$M_i = \frac{1}{2}(\text{skor maksimal} + \text{skor terendah})$$

$$SD_i = \frac{1}{6}(\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

Rata-rata  $\bar{x}$  dari skor respon siswa kemudian dikategorikan dengan menggunakan pedoman seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Kriteria Penggolongan Respon Siswa <sup>[10]</sup>.

No	Interval	Kategori
1	$M_i + 1,5 SD_i \leq \bar{x}$	Sangat Positif

2	$Mi + 0,5 SDi \leq \bar{x} < Mi + 1,5 SDi$	Positif
3	$Mi - 0,5 SDi \leq \bar{x} < Mi + 0,5 SDi$	Kurang Positif
4	$Mi - 1,5 SDi \leq \bar{x} < Mi - 1,5 SDi$	Negatif
5	$\bar{x} < Mi - 1,5 SDi$	Sangat Negatif

#### IV. PEMBAHASAN

Pengembangan *e-modul* pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memahami tentang konsep dan langkah-langkah teknik pengambilan gambar dan mempermudah proses belajar siswa baik di rumah maupun di sekolah. Dari hasil analisis sumber belajar dan berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa siswa sulit memahami materi karena siswa tidak mempunyai buku pegangan khususnya buku mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi. Pengembangan *e-modul* sangat diperlukan dan dilaksanakan karena dapat menambah sumber belajar siswa. *e-modul* berbasis *moodle* yang disusun secara terstruktur sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Dengan demikian Pengembangan *e-modul* Pada Mata Pelajaran Teknik Pengambilan Gambar Produksi sangat diperlukan khususnya pada Kelas XI Multimedia Di SMKN 1 Sukasada.

Sesuai dengan tahapan pada model *Dick and Carey* yang dikombinasikan dengan model pengembangan *waterfall*. Model ini terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) menentukan mata pelajaran yang menjadi objek pengembangan, (2) menganalisis isi kebutuhan, (3) proses pengembangan media, (4) pengembangan media menggunakan model *waterfall*, dan (5) tinjauan ahli dan uji coba. Sesuai dengan langkah-langkah model *Dick and Carey*.

Tahapan pertama menentukan mata pelajaran yang dijadikan objek penelitian adalah mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi khususnya pada kelas XI multimedia. Model pembelajaran yang diterapkan pada pengembangan *e-modul* mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi adalah model pembelajaran *Project Based Learning*.

Tahapan kedua menganalisis isi kebutuhan. Tahap menganalisis isi kebutuhan meliputi (a) Analisis tujuan dan karakteristik mata pelajaran, (b) Analisis sumber belajar, (c) Analisis karakteristik pebelajar. Tujuan dari tahapan ini ialah agar peneliti mengetahui dan memahami media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi pebelajar. Dalam hal ini, media pembelajaran ialah *e-modul* berbasis *Moodle*.

Tahapan ketiga pengembangan media meliputi (a) penentuan SK, KD, dan Indikator pembelajaran, (b) menentukan materi dan media yang dikembangkan

Tahapan keempat ialah tahap pengembangan media menggunakan model *waterfall* sebagai berikut: (a) *Requirement Analysis and Definition*, (b) *System and Software Design*, (c) Rancangan *Interface*, (d) *Implementation and unit Testing*. Pada tahapan ini peneliti mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari *e-modul*. Kemudian melakukan perancangan desain *interface moodle*, membuat hak akses masuk ke halaman mata pelajaran, menyusun tampilan masing-masing pengguna (*admin*, guru dan siswa), mengatur tampilan kegiatan pembelajaran, serta menerapkan modul ke sistem *e-modul*.



Gambar 1. Halaman Utama pada E-Modul

Tahapan kelima tinjauan ahli dan uji coba yang meliputi (a) Uji ahli isi, (b) Uji ahli media, (c) Uji ahli desain, (d) Uji perorangan, (e) Uji kelompok kecil, (f) Uji lapangan

Uji ahli isi yang dilakukan kepada dua orang responden. Dimana nilai 48 masuk kedalam katagori sangat positif sehingga dapat disimpulkan, bahwa *e-modul* mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi dikatakan valid dari isi pembelajaran.

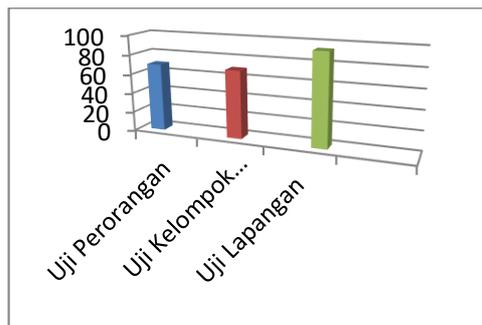
Uji ahli media yang juga menggunakan dua orang responden. Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan nilai rata – rata skor respon sebesar 82. Selanjutnya, konversi nilai 82 masuk kedalam katagori positif sehingga dapat disimpulkan, bahwa *e-modul* mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi dikatakan valid dari media.

Uji ahli desain yang menggunakan dua orang responden. Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan nilai rata – rata skor respon sebesar 50. Selanjutnya, konversi nilai 50 masuk kedalam katagori sangat positif. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa *e-modul* mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi dikatakan valid dari segi Hasil uji ahli desain

Uji perorangan yang dilakukan terhadap 2 orang siswa. Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan hasil rerata sebesar 69,5 Selanjutnya, rata-rata tersebut di katagorikan sangat positif.

Uji kelompok kecil yang dilakukan terhadap 8 orang siswa. Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan hasil rerata sebesar 69,5 Selanjutnya, rata-rata tersebut di kategorikan sangat positif.

Uji lapangan. Pada uji lapangan peneliti mengambil subjek penelitian pada kelas XI Multimedia dengan jumlah 20 orang siswa. Berdasarkan perhitungan tersebut di dapatkan hasil rata-rata sebesar 93,9 Selanjutnya, rata-rata tersebut di kategorikan sangat positif.



Gambar 2. Diagram Hasil Uji Respon

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, dapat disimpulkan respon siswa sangat positif siswa menunjukkan bahwa e-modul sangat membantu dalam proses belajar sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru.. Hal ini di sebabkan karena e-modul berisi materi yang lengkap dan terorganisir sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

## V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian pengembangan e-modul pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) Pengembangan e-modul pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada mampu menjadi sumber belajar bagi siswa serta dapat membantu proses belajar siswa di sekolah maupun di luar sekolah. (2) Respon siswa terhadap penerapan e-modul pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar produksi kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada yaitu 93,9. Jika dikonversikan kedalam tabel rekapitulasi penggolongan respon termasuk dalam kategori sangat positif.

Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk ditindak lanjuti diantaranya: (1) E-modul ini dapat dikembangkan lebih lanjut terlebih lagi untuk mata pelajaran yang ada di program keahlian multimedia. (2) Bagi pembaca dapat mengembangkan penelitian modul ini menjadi penelitian eksperimen.

## REFERENSI

- [1] Fausih, M. (2015). Pengembangan Media E-modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan "Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network)" Untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, 1-9.
- [2] Santyasa, I. W. (2009). *Teori Pengembangan Modul*. Retrieved Januari 20, 2015, from Pendidikan Memanusiakan Manusia: <http://santyasa.com>
- [3] Trianto. (2009). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana.
- [4] Fausih, M., & Danang, T. (2015). Teknologi Pendidikan. *PENGEMBANGAN MEDIA E-MODUL MATA PELAJARAN PRODUKTIF POKOK BAHASAN "INSTALASI JARINGAN LAN (LOCAL AREA NETWORK)" UNTUK SISWA KELAS XI JURUSAN TEKNIK KOMPUTER JARINGAN DI SMK NEGERI 1 LABANG BANGKALAN MADURA*, 1-9
- [5] Erdem, E.2012. Examination of the effects of project based learning approach on students attitudes towards chemistry and test anxiety. *World Applied Sciences Journal*, 17(6): 764-769. Tersedia pada [http://idosi.org/wasj/wasj17\(6\)12/15.pdf](http://idosi.org/wasj/wasj17(6)12/15.pdf).
- [6] Thomas, J. W. 2000. A Review of research on project based learning. California: The Autodesk Foundation. Tersedia pada [http://www.bie.org/research/study/review\\_of\\_project\\_based\\_learning\\_2000](http://www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_2000).
- [7] Pawana, M. G. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek Dengan Model Addie Pada Materi Pemrograman Web Siswa Kelas X Semester Genap di SMK Negeri 3 Singaraja. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 1-10.
- [8] Gunadharna, Ananda. 2011. Pengembangan Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Design. Skripsi (tidak diterbitkan). Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta..
- [9] Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- [10] Nurkencana, & Sunartana.(1992). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.



ISSN 2252-9063

*Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*

*(KARMAPATI)*

*Volume 4, Nomor 5, Tahun 2015*

- [11] Wicaksono, A. R., Winarno, W. W., & Sunyoto, A. (2015). *Perancangan Dan Implementasi E-Learning Pendukung Project Based Learning*. Retrieved April 22, 2015, from [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/37179169/S52\\_CAMRED\\_Perancangan\\_Dan\\_Implementasi\\_E-Learning\\_Pendukung\\_Project\\_Based\\_Learning.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1431005522&Signature=LCy3PMnmn%2BRDx1JU8x3cdgbnJhU%3D](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/37179169/S52_CAMRED_Perancangan_Dan_Implementasi_E-Learning_Pendukung_Project_Based_Learning.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1431005522&Signature=LCy3PMnmn%2BRDx1JU8x3cdgbnJhU%3D)