

PERANCANGAN VIDEO PEMBELAJARAN 3D MODELING BERBASIS SCHOOLY UNTUK MAHASISWA DKV MA CHUNG

Daniel Chandra Kurniawan¹, Sultan Arif Rahmadianto², Didit Prasetyo Nugroho³

^{1,2,3}Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung
Villa Puncak Tidar Blok N-01, Doro, Karangwidoro, Kec. Dau, Kab. Malang, Jawa Timur 65151
e-mail : 331510007@student.machung.ac.id¹, sultan.arif@machung.ac.id², didit.nugroho@machung.ac.id³,

Abstraksi

Saat ini dunia sedang memasuki era revolusi industri 4.0, dimana teknologi sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia. Dalam dunia pendidikan, perkembangan internet dan teknologi yang semakin pesat mendorong upaya pembaharuan dalam pembelajaran. Masalah yang diidentifikasi salah satunya adalah pembelajaran *3D modeling* DKV Ma Chung masih konvensional dan belum mengadaptasi pembelajaran di era revolusi industri 4.0.

Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model penelitian pengembangan versi ADDIE. Adapun tahapan tersebut yaitu: *Analysis, Design, Development, dan Implementation*. Tahapan *development* menggunakan tahapan dalam produksi video yaitu pra produksi, produksi, dan paska produksi. Hasil akhir dari penelitian ini adalah produk video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung. Kelayakan produk dapat dilihat dari hasil penilaian ahli materi dengan angka presentase sebesar 85% yang dikategorikan sangat layak. Hasil penilaian ahli media dengan angka presentase sebesar 88% yang dikategorikan sangat layak. Penilaian produk oleh mahasiswa mendapatkan angka presentase sebesar 88% yang dikategorikan sangat baik.

Kata Kunci : *3D modeling*, produksi video, video pembelajaran, media *e-learning* Schoology, revolusi industri 4.0.

Abstract

Today the world is entering the era of the 4.0 industrial revolution, where technology has become a part of human life. In the world of education, the rapid development of internet and technology encourages renewal efforts in learning. The problem identified one of them is the study of 3D modeling DKV Ma Chung is still conventional and has not adapted the learning in the era of the 4.0 industrial revolution.

The method used is Research and Development with an ADDIE version development research model. The steps are: Analysis, Design, Development, and Implementation. The stages of development using stages in video production are pre production, production, and post production. The final result of the study was a Schoology-based 3D modeling learning video product for DKV Ma Chung students. Product eligibility can be seen from the material expert assessment results with a percentage of 85% which is categorized as highly feasible. The results of the media experts with a percentage rate of 88% are categorized as highly feasible. Product ratings by students get a percentage of 88% which is categorized very well.

Keyword : *3D modeling, video production, learning videos, e-learning media Schoology, revolution industries 4.0.*

1. PENDAHULUAN

Industri kreatif digital di Indonesia sedang dalam masa pertumbuhan yang signifikan. Potensi di bidang industri kreatif digital dapat menjadi sumber pertumbuhan ekonomi baru. Film animasi 3D merupakan salah satu bidang industri kreatif digital yang sudah menjadi prioritas pertumbuhan ekonomi dan terus memiliki kenaikan yang cukup besar. Dalam hal ini, film animasi 3D telah menyumbang sekitar 852 triliun rupiah pada tahun 2015 (Putri, 2017).

Namun film animasi 3D Indonesia masih kalah menarik dari Upin dan Ipin yang berasal dari Malaysia maupun film Shaun The Sheep. Keterbatasan dan kurangnya sumber daya manusia, tingginya spesifikasi peralatan dan teknologi, serta pendanaan yang masih sulit menyebabkan Indonesia masih kalah bersaing dengan film animasi 3D buatan mancanegara (Ningrum, 2014).

Keterbatasan dan kurangnya sumber daya manusia di bidang film animasi 3D di Indonesia merupakan salah satu permasalahan utama. Setiap produksi film animasi 3D dibutuhkan *3D modeler* selain animator, di mana *3D modeler* adalah orang yang membuat 3D model dan pekerjaannya disebut dengan *3D modeling*. *3D modeling* adalah segalanya dan merupakan proses awal dari pembuatan film animasi 3D (Fabian, 2017). Realita saat ini menjadi seorang *3D modeler* tidaklah mudah. Hal inilah yang membuat *3D modeler* membutuhkan pembelajaran mengenai *3D modeling*.

Berbicara mengenai pembelajaran, pembelajaran bisa didapatkan dari mana saja salah satunya melalui institusi pendidikan perguruan tinggi. Universitas Ma Chung adalah salah satu perguruan tinggi di kota Malang yang memiliki beberapa program studi salah satunya program studi Desain Komunikasi Visual (DKV). Program studi DKV Ma Chung memiliki mata kuliah *3D modeling*. Mata kuliah ini bisa dipilih oleh mahasiswa sebagai mata kuliah penjurusan bidang tiga dimensi.

Berdasarkan wawancara dengan dosen pengampu Bapak Syahrial Hamadi, kegiatan proses pembelajaran *3D modeling* di DKV Ma Chung menggunakan *software* Blender, dimana *software* ini digunakan karena gratis yang sudah menunjang dalam proses *3D modeling*. Namun pada pembelajaran ditemukan beberapa permasalahan, salah satunya pembelajaran masih konvensional dan belum mengadaptasi pembelajaran di era revolusi industri 4.0. Proses pembelajaran didominasi oleh ceramah dengan presentasi di dalam kelas, sehingga sebagian dari mahasiswa kurang dalam penguasaan dan pemahaman konsep materi *3D modeling* khususnya pada dasar *3D modeling* di Blender.

Saat ini dunia sedang memasuki era revolusi industri 4.0, dimana teknologi sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia. Perkembangan internet dan teknologi mengakibatkan segala hal menjadi tanpa batas dan tidak terbatas. Era ini telah mempengaruhi aspek kehidupan di bidang ekonomi, politik, kebudayaan, seni, dan bahkan sampai dunia pendidikan (Ghufron, 2018). Dalam dunia pendidikan, perkembangan internet dan teknologi yang semakin pesat mendorong upaya pembaharuan dalam pembelajaran, baik itu berkaitan dengan media atau model pembelajaran. Salah satu cirinya adalah penyampaian informasi yang semakin cepat dan akurat. Dalam penyampaian dan mencari sebuah informasi yang semakin beragam, yang tidak lagi terbatas pada penggunaan buku, tetapi melalui jaringan internet (Sudjana, 2005). Hal ini didukung adanya komputer sebagai komponen utama dan juga tersedianya jaringan yang menghubungkan antara komputer satu dan lainnya, bahkan dalam jangkauan internasional. Perkembangan internet dan teknologi ini merupakan suatu inovasi yang mampu menawarkan keefektifan dalam proses pembelajaran yang terimplementasi dalam suatu bentuk media pembelajaran berbasis *web*.

Dalam Rusman (2012), pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang bisa di akses melalui jaringan internet. Pembelajaran berbasis *web* atau yang dikenal juga dengan "*web based learning*" merupakan salah satu jenis penerapan dari pembelajaran elektronik (*e-learning*). *E-learning* dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan antara dosen dengan mahasiswa terutama dalam hal waktu. Melalui *e-learning* ini maka dosen dan mahasiswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri kapan saja dan dimana saja asalkan terkoneksi dengan internet.

Dalam perkembangannya, sistem *e-learning* ini digunakan sebagian besar institusi pendidikan di dunia. "Di luar negeri seperti di Amerika Serikat, *e-learning* telah digunakan hampir 90% pada setiap tingkat satuan pendidikan yang memiliki lebih dari 10.000 siswa." (Basori, 2013). Karena manfaat yang begitu terasa, maka muncullah berbagai macam model pengembangan *e-learning*. Mulai dari hanya sekedar berbasis *power point* di kelas, menuju ke sistem LMS (*Learning Management System*). LMS yang dipakai sampai saat ini sudah banyak jenisnya, salah satunya yaitu Schoology.

Schoology merupakan salah satu LMS berbentuk *web* sosial yang menawarkan pembelajaran sama seperti di dalam kelas secara percuma (gratis) dan mudah digunakan seperti media sosial Facebook. Menurut Aminoto dkk. (2014), adapun fitur-fitur yang dimiliki Schoology adalah *Courses* (Kursus), yaitu fasilitas untuk membuat kelas mata pelajaran, *Groups* (Kelompok), yaitu fasilitas untuk membuat kelompok, *Resources* (Sumber Belajar), dalam fitur resource dapat menambahkan materi yaitu berupa *assignment*, *test/quiz*, *file/link*, *discussion*, *page*, dan *media album*. Sumber belajar pada *e-learning* Schoology dapat divisualisasikan dalam berbagai format dan bentuk yang lebih dinamis dan interaktif sehingga *learner* atau mahasiswa akan termotivasi untuk terlibat lebih jauh dalam proses pembelajaran. Salah satu format dan bentuknya adalah video.

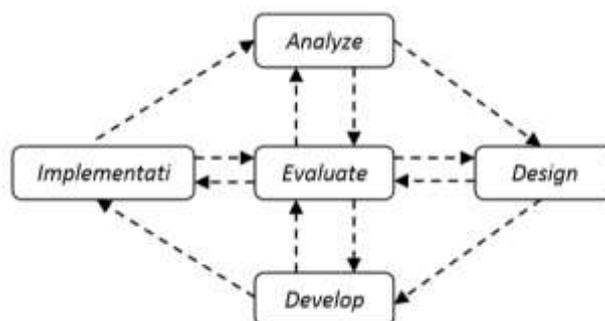
Video sebagai media atau sumber pembelajaran sudah cukup marak digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Riyana (2007), media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Media video mempunyai unsur gerak yang dimana media video tersebut mampu menarik perhatian dan motivasi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Media video ini sangat cocok untuk kemudahan penyampaian materi *3D modeling* di DKV Ma Chung.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung serta mengetahui kelayakannya dan penilaian mahasiswa terhadap produk. Hal tersebut merupakan upaya untuk menyediakan media pembelajaran alternatif yang mengadaptasi pembelajaran di era revolusi industri 4.0.

2. METODE

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk dalam dunia pendidikan (Sugiyono, 2013). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) (Tegeh & Kirna, 2010).



Gambar 1. Model ADDIE
(Sumber: Tegeh & Kirna, 2010)

Pada penelitian ini, pengembangan hanya dilakukan 4 tahap saja yaitu analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Hal ini dikarenakan penelitian dan pengembangan ini hanya akan menilai kelayakan dari produk, tidak sampai pada keefektifannya dalam proses belajar mengajar. Pengembangan yang dilakukan merupakan model prosedural yang menunjukkan langkah-langkah dari proses perancangan produk sebagai upaya dalam pemecahan masalah yang terjadi. Adapun produk dalam perancangan ini berbentuk video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung. Media pembelajaran yang dikembangkan akan dinilai kelayakannya kepada ahli materi dan ahli

media serta dinilai oleh mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah *3D modeling* sebagai pengguna media pembelajaran.

2.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah prosedural dan sistematis dalam proses perancangan produk. Prosedur pengembangan ini memiliki beberapa tahapan.

1) Tahap Analisis

Tahap ini berupa analisis kebutuhan yang dilakukan untuk mengetahui perlunya perancangan video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung. Analisis kebutuhan tersebut yaitu: (a) analisis pembelajaran untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada pembelajaran *3D modeling* di DKV Ma Chung, media atau metode pembelajaran yang digunakan, dan karakteristik mahasiswa. Analisis ini dilakukan dengan cara wawancara dengan narasumber yang dipilih dan (b) analisis materi yang dilakukan dengan mengidentifikasi materi-materi yang diuraikan pada RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung. Materi-materi tersebut kemudian dijadikan acuan untuk pembuatan rancangan materi yang nanti akan disusun untuk ditampilkan pada media pembelajaran *e-learning* Schoology.

2) Tahap Desain

Tahap ini dirumuskan berdasarkan data yang sudah didapatkan dari hasil analisis kebutuhan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat rancangan materi dasar *3D modeling* serta membuat *flowchart* atau diagram alur untuk menggambarkan proses kerja dari perancangan yang akan dilakukan. *Flowchart* atau diagram alur ini menggambarkan proses kerja pembuatan perancangan dengan menggunakan metode tahapan produksi sebuah video yaitu pra produksi, produksi, dan paska produksi.

3) Tahap Pengembangan

Tahap ini adalah merealisasikan apa yang sudah dibuat di tahap desain agar menjadi sebuah produk berupa video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology. Pembuatan produk ini akan mengikuti gambaran alur proses kerja yang dibuat di tahap desain yaitu pra produksi, produksi, dan paska produksi.

4) Tahap Implementasi

Tahap ini adalah kegiatan validasi para ahli, revisi produk, dan uji coba serta penilaian produk pada mahasiswa DKV Ma Chung. Validasi bertujuan untuk mengetahui penilaian dan kelayakan dari produk yang sudah dibuat. Validasi akan dilakukan oleh para ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Setelah proses validasi dilakukan, dilanjutkan dengan revisi produk. Produk yang sudah dikerjakan akan dilakukan pembetulan sesuai dengan komentar dan saran para ahli. Jika keseluruhan proses revisi sudah selesai, maka dilanjutkan dengan uji coba dan penilaian produk kepada mahasiswa.

5) Produk Akhir

Produk yang telah divalidasi, direvisi, dan diuji coba dianggap layak dan siap digunakan oleh mahasiswa DKV Ma Chung sebagai media alternatif pembelajaran.

2.3 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 119) "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Sedangkan Sampel menurut Sugiyono (2014, hlm 120) "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa DKV Ma Chung. Sedangkan untuk sampel perancangan adalah 5 orang mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah *3D modeling*.

2.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara untuk menghimpun data yang diperlukan selama proses penelitian dan pengembangan dalam perancangan produk. Wawancara akan dilakukan kepada dosen pengampu mata kuliah *3D modeling* di DKV Ma Chung yaitu Bapak

Syahrial Hamadi, S.Sn., dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan lisan dan dicatat dalam catatan menggunakan alat tulis. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data mengenai masalah yang muncul dan model pembelajaran serta karakteristik mahasiswa DKV Ma Chung dalam proses belajar *3D modeling*.

Data materi adalah data RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah *3D modeling* di DKV Ma Chung yang didapat dari dosen pengampu untuk acuan pembuatan rancangan materi pembelajaran oleh penulis.

Kuesioner adalah data pendukung dalam perancangan produk. Kuesioner dibuat dalam bentuk pernyataan dengan pilihan jawaban empat skala yang diajukan untuk validasi para ahli dan penilaian mahasiswa DKV Ma Chung. Data kuesioner ini digunakan untuk menilai dan mengetahui kelayakan dari produk yang dirancang oleh penulis. Kuesioner ini menggunakan Google Forms dan menggunakan model jawaban *linear rating scale* dari skala 1 yaitu "kurang baik" sampai skala 4 yaitu "sangat baik". Berikut adalah tahapan atau metode pengumpulan data secara detail ditunjukkan pada tabel.

Tabel 1. Tahapan Metode Pengumpulan Data
(Sumber: Kurniawan, 2019)

No	Kegiatan	Teknik Pengumpulan Data	Responden
1	Penelitian Awal (Analisis Kebutuhan)	Wawancara dan RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah <i>3D modeling</i>	Dosen pengampu mata kuliah <i>3D modeling</i>
2	Validasi Ahli	Angket validasi untuk mengetahui kelayakan produk menurut ahli materi dan ahli media	(1) Satu ahli materi (2) Dua ahli media
3	Penilaian Mahasiswa	Angket penilaian mahasiswa untuk mengetahui penilaian mahasiswa terhadap produk	5 mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah <i>3D modeling</i>

2.5 Instrumen Data

Instrumen adalah alat untuk memperoleh data yang diperlukan dalam perancangan produk. Instrumen yang digunakan dalam perancangan ini adalah kuesioner (angket). Adapun kuesioner (angket) ini terbagi menjadi 2 yaitu kuesioner validasi oleh para ahli dan kuesioner penilaian mahasiswa. Kuesioner (angket) validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian kelayakan produk oleh ahli materi dan ahli media. Kuesioner (angket) penilaian mahasiswa ini bertujuan untuk mengetahui penilaian produk oleh 5 mahasiswa DKV Ma Chung. Seluruh kuesioner (angket) validasi ini menggunakan pengukuran *rating scale* dari skala 1 sampai dengan skala 4. Adapun skala tersebut yaitu skor 4 untuk menyatakan "sangat baik", skor 3 untuk menyatakan "baik", skor 2 untuk menyatakan "cukup baik" dan 1 untuk menyatakan "kurang baik".

2.6 Metode Analisis Data

Metode analisis data bertujuan untuk mengelompokan, mengubah, dan mengurutkan data mentah menjadi data yang lebih halus sehingga mudah untuk dibaca dan dikaji lebih lanjut. Metode analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

1) Wawancara dan Data RPS

Data yang sudah diperoleh dari wawancara dan data RPS akan dianalisis dengan teknik analisis kualitatif. Menurut Miles dan Herberman (Bungin, 2010), teknik analisis data kualitatif terbagi menjadi empat tahapan yaitu pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion*). Data yang didapat dari hasil wawancara dan RPS (*data collection*) akan dicatat dalam catatan yang kemudian akan direduksi (*data reduction*). Reduksi dilakukan dengan membuat uraian atau ringkasan singkat, memperpendek, membuat fokus, dan

membuang bagian data temuan yang tidak penting. Data hasil wawancara akan diseleksi oleh penulis. Setelah data sudah dipilih dan diseleksi, maka data akan disajikan (*data display*). Penyajian hasil data-data akan disajikan dengan teks deskriptif. Dari data yang sudah disajikan, maka data bisa ditarik kesimpulan (*conclusion*). Penarikan kesimpulan adalah usaha untuk mencari atau memahami makna, keteraturan, alur sebab akibat atau proporsi.

2) Data Hasil Validasi Ahli Materi

Teknik analisis data untuk validasi ahli materi adalah dengan menggunakan kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif didapat dari komentar dan saran ahli materi. Data kuantitatif diperoleh dari hasil kuesioner (angket) yang dikonversikan ke data kualitatif. Tujuan konversi data adalah mengetahui penilaian oleh ahli materi terhadap kelayakan produk. Hasil penilaian dilakukan dengan menggunakan penghitungan yang ditentukan dengan rumus Sugiyono (2009) sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

Skor Ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah butir

Setelah angka presentase didapatkan, maka penulis melakukan konversi ke dalam bentuk kualitatif. Konversi diukur dengan menggunakan skala likert empat skala. Skala likert merupakan skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Prinsip pokok skala likert adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap obyek sikap mulai dari sangat negatif sampai sangat positif (Wagiran, 2013:284). Berikut adalah tabel konversi data untuk mengetahui kelayakan produk dari hasil penilaian ahli materi.

Tabel 2. Konversi Angka Presentasi Ahli Materi
(Sumber: Kurniawan, 2019)

Angka Presentase	Kategori Kelayakan
P < 25%	Kurang Layak
25% < P ≤ 50%	Cukup Layak
50% < P ≤ 75%	Layak
75% < P ≤ 100%	Sangat Layak

Dalam penelitian ini, ditetapkan tingkat kelayakan produk minimal “51%” dengan kategori kelayakan “Layak”, sehingga hasil konversi penilaian jika telah didapat hasil akhir dengan nilai minimal tersebut, maka produk hasil pengembangan tersebut dianggap layak.

3) Data Hasil Validasi Ahli Media

Teknik analisis data untuk validasi ahli media adalah dengan menggunakan kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif didapat dari komentar dan saran ahli media. Pada penelitian ini, validasi ahli media terbagi menjadi dua, yaitu validasi ahli media video dan ahli media Schoology. Data kuantitatif diperoleh dari hasil kuesioner (angket) yang dikonversikan ke data kualitatif. Tujuan konversi data adalah mengetahui penilaian oleh ahli media terhadap kelayakan produk. Hasil penilaian dilakukan dengan menggunakan penghitungan yang ditentukan dengan rumus Sugiyono (2009) sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

Skor hasil pengumpulan data = skor data ahli media pertama + skor data ahli media kedua

Skor Ideal = skor tertinggi tiap butir x (jumlah butir data ahli media pertama + jumlah butir ahli media kedua)

Setelah angka presentase didapatkan, maka penulis melakukan konversi ke dalam bentuk kualitatif. Konversi diukur dengan menggunakan skala likert empat skala. Skala likert merupakan skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Prinsip pokok skala likert adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap obyek sikap mulai dari sangat negatif sampai sangat positif (Wagiran, 2013:284). Berikut adalah tabel konversi data untuk mengetahui kelayakan produk dari hasil penilaian ahli media.

Tabel 3. Konversi Angka Presentase Ahli Media
 (Sumber: Kurniawan, 2019)

Angka Presentase	Kategori Kelayakan
$P < 25\%$	Kurang Layak
$25\% < P \leq 50\%$	Cukup Layak
$50\% < P \leq 75\%$	Layak
$75\% < P \leq 100\%$	Sangat Layak

Dalam penelitian ini, ditetapkan tingkat kelayakan produk minimal “51%” dengan kategori kelayakan “Layak”, sehingga hasil konversi penilaian jika telah didapat hasil akhir dengan nilai minimal tersebut, maka produk hasil pengembangan tersebut dianggap layak.

4) Data Penilaian Mahasiswa

Teknik analisis data untuk penilaian mahasiswa adalah dengan menggunakan kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif didapat dari komentar dan saran mahasiswa. Data kuantitatif diperoleh dari hasil kuesioner (angket) yang dikonversikan ke data kualitatif. Tujuan konversi data adalah mengetahui penilaian oleh mahasiswa terhadap produk. Hasil penilaian dilakukan dengan menggunakan penghitungan yang ditentukan dengan rumus Sugiyono (2009) sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan

P = Angka Presentase

Skor Ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Setelah angka presentase didapatkan, maka penulis melakukan konversi ke dalam bentuk kualitatif. Konversi diukur dengan menggunakan skala likert empat skala. Skala likert merupakan skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Prinsip pokok skala likert adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap obyek sikap mulai dari sangat negatif sampai sangat positif (Wagiran, 2013:284). Berikut adalah tabel konversi data untuk mengetahui interpretasi penilaian produk dari mahasiswa.

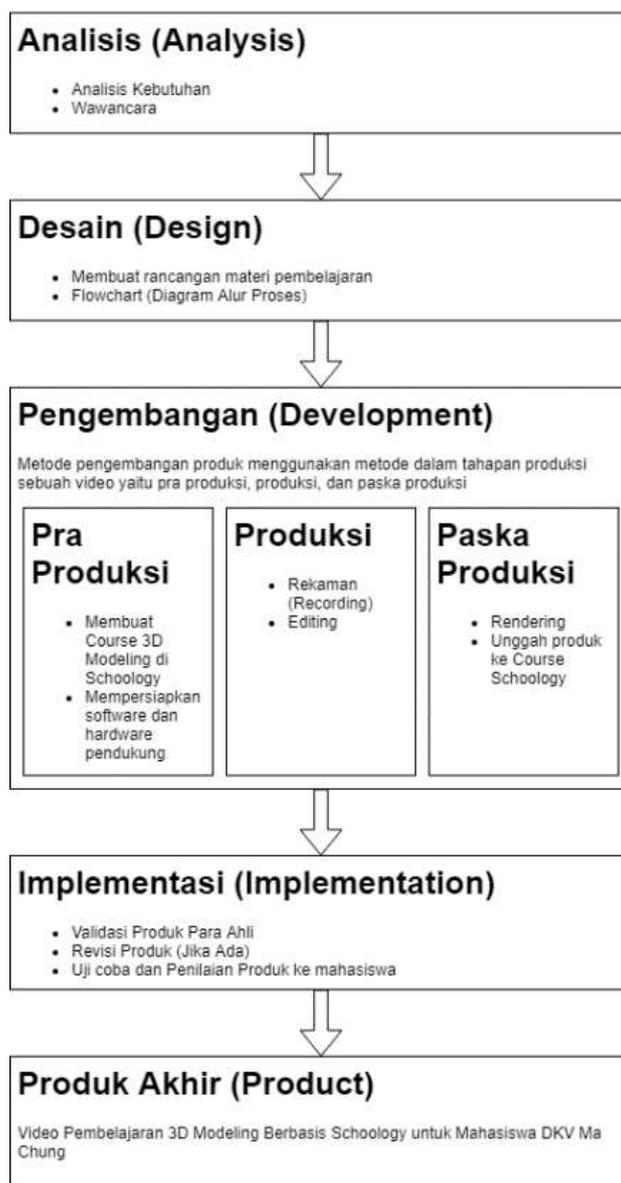
Tabel 4. Konversi Angka Presentase Penilaian Mahasiswa
 (Sumber: Kurniawan, 2019)

Angka Presentase	Kategori Interpretasi
$P < 25\%$	Kurang Baik
$25\% < P \leq 50\%$	Cukup Baik
$50\% < P \leq 75\%$	Baik
$75\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik

Dalam penelitian ini, ditetapkan tingkat penilaian interpretasi produk minimal “51%” dengan kategori “Baik”, sehingga hasil konversi penilaian jika telah didapat hasil akhir dengan nilai minimal tersebut, maka produk hasil pengembangan tersebut dianggap baik.

2.7 Bagan Alir Penelitian

Tahapan proses yang akan dilakukan dalam penelitian di perancangan ini digambarkan dalam bagan alir sebagai berikut.



Bagan 1. Bagan Alir Penelitian
(Sumber: Kurniawan, 2019)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengembangan Produk Video Pembelajaran 3D Modeling Berbasis Schoology

Pengembangan produk dilakukan dengan tahapan sesuai dengan prosedur pengembangan. Adapun pengembangan produk dilakukan melalui 4 tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, dan implementasi.

1) Tahap Analisis

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Syhrial Hamadi selaku dosen mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung, kegiatan proses pembelajaran *3D modeling* di DKV Ma Chung menggunakan *software* Blender, dimana *software* ini digunakan karena gratis yang sudah menunjang dalam proses *3D modeling*. Namun pada pembelajaran ditemukan beberapa permasalahan, salah satunya pembelajaran masih konvensional dan belum mengadaptasi pembelajaran di era revolusi industri 4.0. Proses pembelajaran didominasi

oleh ceramah dengan presentasi di dalam kelas, sehingga sebagian dari mahasiswa kurang dalam penguasaan dan pemahaman konsep materi *3D modeling* khususnya pada dasar *3D modeling* di Blender. Dosen pengampu harus menyampaikan atau mengulangi materi berulang-ulang.

Melihat analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa perancangan video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung diperlukan. Penerapan dan pemanfaatan media pembelajaran *e-learning* berbasis Schoology dengan media video sebagai media penyampaian materi, bisa menjadi solusi untuk membantu atau memfasilitasi dosen pengampu pada pembelajaran di mata kuliah *3D modeling*. Dosen pengampu tidak perlu lagi menyampaikan atau mengulangi materi berulang-ulang khususnya pada materi dasar *3D modeling*. Adanya media *e-learning* ini dapat menjadi media alternatif dalam pembelajaran *3D modeling* dan menggeser model pembelajaran yang masih konvensional. Beberapa mahasiswa yang kurang dalam penguasaan dan pemahaman konsep materi dasar *3D modeling* dapat belajar secara mandiri menggunakan media pembelajaran *e-learning* Schoology kapan saja dan dimana saja. Selain hal tersebut, media video sebagai media penyampaian materi dapat menjadi solusi untuk menarik minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar.

Data materi merupakan data RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung yang didapatkan dari dosen pengampu Bapak Syahrial Hamadi, S.Sn., pada tanggal 3 Mei 2019. Data RPS digunakan sebagai acuan membuat rancangan materi pembelajaran oleh penulis. Berdasarkan data RPS yang sudah didapatkan, mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung memiliki jumlah pertemuan sebesar 16 pertemuan. Dalam masing-masing pertemuan ada pemberian materi dan standar kompetensi atau capaian mahasiswa. Namun pada data ini, ada beberapa materi yang tidak berkaitan dengan *3D modeling*. Materi yang tidak berkaitan tersebut yaitu *Rigging* dan *Animating*. Kedua materi tersebut termasuk pada pembelajaran *3D animation*. *Rigging* dan *animating* adalah bagian atau divisi khusus yang terpisah dari *3D modeling*. Pada dasarnya, *3D modeling* adalah menciptakan sebuah model tiga dimensi. Sedangkan *3D animation* adalah *rigging* dan *animating*, dimana *rigging* adalah proses pembentukan tulang (*skeleton*) pada sebuah model yang nantinya akan digunakan animator untuk menggerakkan model tersebut (*animating*).

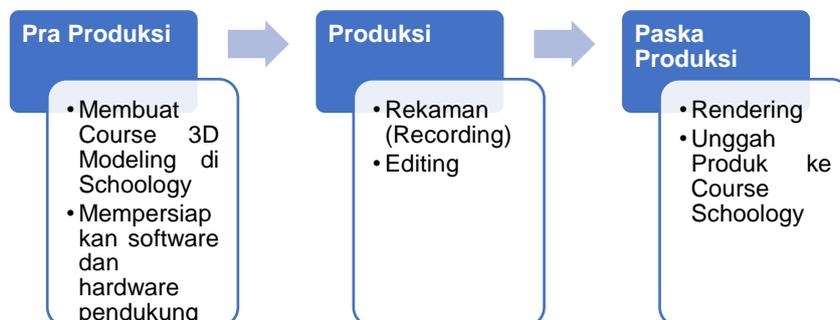
Kemudian ada permasalahan yang muncul dari data RPS ini yaitu kurangnya pemberian materi dasar *3D modeling* di Blender. Karena keterbatasan waktu pertemuan, maka banyak materi dasar-dasar *3D modeling* yang tidak dimasukkan atau dijelaskan di data RPS tersebut. Bapak Syahrial mengatakan dari hasil wawancara, bahwa pembelajaran khususnya pada tahap modeling masih kurang, terutama pada pemberian materi dasar-dasar *3D modeling*.

Melihat dari analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung masih memiliki beberapa hal yang perlu dikembangkan untuk kebutuhan dalam proses perancangan ini. Penulis akan membuat materi baru khususnya materi tentang dasar *3D modeling* di Blender. Penulis membatasi pembuatan materi sampai materi berkaitan dengan dasar *3D modeling* dan tidak merancang materi untuk *material*, *texturing*, *lighting*, *rigging*, *animating*, dan *rendering*.

2) Tahap Desain

Tahap desain (*design*) dirumuskan berdasarkan data yang sudah didapatkan dari hasil analisis kebutuhan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat rancangan materi dasar *3D modeling* serta membuat *flowchart* atau diagram alur untuk menggambarkan proses kerja dari perancangan yang akan dilakukan. Materi yang dibuat merupakan materi dasar *3D modeling* di Blender yang masih kurang dijelaskan dalam RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung. Berdasarkan hal tersebut, maka pembuatan materi ini dapat menjadi pelengkap materi yang sudah ada di data RPS.

Flowchart atau diagram alur menggambarkan proses kerja pembuatan perancangan dengan menggunakan metode tahapan produksi sebuah video yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi.



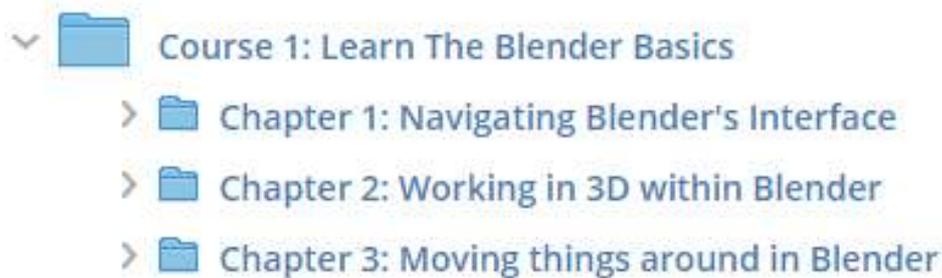
Bagan 2. *Flowchart* atau Diagram Alur Proses
 (Sumber: Kurniawan, 2019)

Diagram alur di atas merupakan gambaran proses atau tahapan dalam produksi sebuah video. Tahap pra produksi adalah tahapan menyiapkan segala kebutuhan yang diperlukan sebelum produksi. Dalam tahap ini, penulis melakukan kegiatan berupa pembuatan *course 3D modeling* di Schoology dan menyiapkan *software* serta *hardware* pendukung dalam proses produksi yang nanti akan dilakukan. Tahap produksi adalah tahapan pembuatan produk video pembelajaran *3D modeling* yang dilakukan dengan proses rekaman (*recording*) dan *editing*. Kemudian tahap pasca produksi adalah tahapan *rendering* dan pengunggahan produk ke dalam *course* Schoology yang sudah dibuat.

3) Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan (*development*) adalah kegiatan merealisasikan apa yang sudah dibuat di tahap desain agar menjadi sebuah produk berupa video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology. Sesuai dengan *flowchart* atau diagram alur proses yang sudah dijelaskan pada tahap desain, maka penulis melakukan tahap pengembangan sesuai dengan alur proses produksi sebuah video. Pada tahap pra produksi, penulis akan membuat *course 3D modeling* di Schoology. Langkah awal yang dilakukan adalah membuka *link website* Schoology yaitu www.schoology.com. Setelah itu penulis melakukan *sign up* sebagai *instructor* dan mengisi data-data yang diperlukan. Berikutnya adalah membuat *course*. *Course* ini merupakan hal utama untuk proses pembelajaran online dengan Schoology. Penulis mengisi data detail *course* yang dibutuhkan agar pengguna dapat mengetahui tentang *course* yang dibuat. Setelah membuat *course* tersebut, penulis menyimpan kode akses *course* agar dapat digunakan dalam proses validasi para ahli dan uji coba kepada mahasiswa.

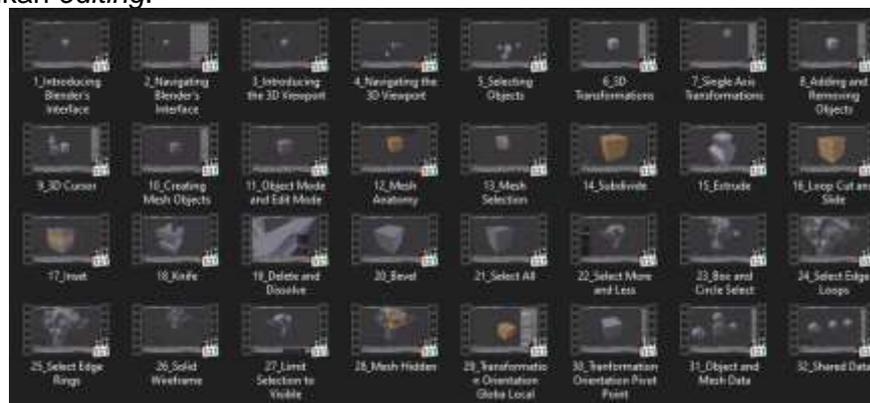
Selanjutnya penulis juga menyusun *folder-folder* untuk meletakkan materi-materi pembelajaran yang akan dibuat kemudian. Hal ini diperlukan agar peletakkan materi nantinya tidak tercampur-campur dan tersusun dengan baik serta terstruktur. Dengan penyusunan yang baik dan terstruktur, diharapkan pengguna tidak akan kesulitan untuk mencari ataupun mengakses materi. Kemudian di setiap *folder* diberikan fitur "*student completion*" agar pengguna harus melihat materi mulai dari awal sampai akhir secara runtut. Penulis bermaksud agar pengguna tidak membuka materi lain sebelum materi awal diselesaikan.



Gambar 2. Gambaran Susunan Folder di Dalam Course
 (Sumber: Kurniawan, 2019)

Setelah itu dilanjutkan dengan mempersiapkan *software* dan *hardware* pendukung. *Software* yang digunakan adalah Voicemeeter Banana, Cantabile Lite, Camtasia Studio 2018, dan Blender 2.79b. Sedangkan untuk *hardware* yang digunakan adalah komputer dengan spesifikasi AMD Ryzen 5 2400G Processor dengan VGA Radeon Vega 11, M.2 SSD WD Green 120GB, 1TB Samsung Harddisk, MSI B450M Gaming Plus Motherboard, dan 16GB Dual Channel RAM 3000Mhz.

Kemudian dilanjutkan dengan tahap produksi yaitu proses rekaman (*recording*). Proses perekaman (*recording*) yang dilakukan adalah merekam aktifitas layar monitor dengan menggunakan *software* Camtasia Studio 2018. perekaman layar monitor difokuskan pada *software* Blender dan perekaman suara difokuskan pada suara penulis. Penulis menjelaskan materi *3D modeling* secara lisan tanpa bantuan *script*. Penjelasan materi dilakukan dengan mengikuti rancangan materi yang sudah dibuat di tahap perencanaan. Jika ada kesalahan dalam perekaman, maka penulis akan mengulangi kembali. Setelah melakukan proses rekaman (*recording*), penulis tidak melakukan proses *editing*. Hal ini dikarenakan hasil rekaman yang berupa video sudah dirasa cukup dan tidak membutuhkan *editing*.



Gambar 3. Contoh Hasil Rekaman Berupa Video
 (Sumber: Kurniawan, 2019)

Tahap selanjutnya adalah tahap paska produksi. Pada tahap ini adalah tahapan *rendering* dan pengunggahan produk video ke dalam *course* di Schoology. Tahap *rendering* tidak dilakukan penulis karena tidak ada kegiatan *editing* yang dilakukan. Sehingga penulis langsung melakukan pengunggahan produk video hasil produksi ke dalam *course* di Schoology. Hasil video dari proses produksi akan ditambahkan ke dalam *folder-folder* yang sudah dibuat di dalam *course* dan disesuaikan penempatannya. Pengunggahan dilakukan dengan bantuan media penyimpanan google drive. Hal ini dikarenakan kualitas video bawaan Schoology memiliki kualitas resolusi yang rendah. Setelah proses pengunggahan di Google Drive, penulis akan melakukan "get shareable link" agar video bisa digunakan dan ditambahkan di dalam Schoology. Setelah mendapatkan *link* dari video yang sudah diunggah di Google Drive, penulis melanjutkan

dengan menambahkan materi di dalam *folder-folder* Schoology. Berikut adalah gambaran dari hasil pengembangan yang dilakukan.



Gambar 4. Contoh Produk Video Pembelajaran yang Sudah di Unggah dalam Course Schoology
 (Sumber: Kurniawan, 2019)

4) Tahap Implementasi

Tahap ini dilakukan kegiatan validasi para ahli, revisi produk, dan uji coba serta penilaian produk pada mahasiswa DKV Ma Chung. Proses validasi perlu dilakukan untuk menilai kelayakan terhadap produk yang sudah dibuat. Validasi akan dilakukan oleh ahli materi dan dua ahli media yaitu ahli media video dan ahli media Schoology.

Validasi ahli materi merupakan validasi yang dilakukan oleh Bapak Syahrial Hamadi, S.Sn. selaku dosen pengampu mata kuliah *3D modeling* di DKV Ma Chung. Ahli materi akan menilai dari segi materi pembelajaran dan pemanfaatan media pembelajaran *e-learning* Schoology sebagai alternatif penyajian materi. Validasi dilakukan pada tanggal 11 Juni 2019. Dari hasil yang sudah didapatkan, penulis mendapat total skor sebesar 34 poin dari 10 indikator penilaian. Angka presentase (P) yang didapat setelah melakukan perhitungan adalah sebesar 85%. Angka ini dikategorikan "Sangat Layak".

Dari hasil data validasi ahli materi, penulis juga mendapatkan komentar dan saran serta kesimpulan. Komentar dan saran dari ahli materi adalah baik sekali, tema bervariasi dan cukup jelas. Sedangkan kesimpulan yang didapatkan adalah produk ini layak uji coba dan digunakan tanpa revisi.

Validasi ahli media terbagi menjadi dua, yaitu validasi ahli media video dan validasi ahli media Schoology. Validasi ahli media berkaitan dengan video merupakan validasi yang dilakukan oleh Bapak Didit Prasetyo Nugroho, S.Sn., M.Sn., selaku dosen yang ahli dalam media video. Ahli media berkaitan dengan video akan menilai kualitas dari video yang ada pada produk. Validasi ahli media berkaitan dengan media video dilakukan pada tanggal 11 Juni 2019. Validasi ahli media Schoology merupakan validasi yang dilakukan oleh Bapak Aditya Nirwana, S.Sn., M.Sn., selaku dosen DKV Ma Chung yang sudah pernah menggunakan media pembelajaran *e-learning* pada proses belajar mengajar mata kuliah lain. Ahli media berkaitan dengan media pembelajaran *e-learning* akan menilai penerapan dan pemanfaatan *e-learning* Schoology sebagai media pembelajaran *3D modeling* DKV Ma Chung. Validasi ini dilakukan pada tanggal 10 Juni 2019.

Dari hasil yang sudah didapatkan, penulis mendapat total skor dari ahli media video sebesar 18 poin dari 5 indikator penilaian dan total skor dari ahli media Schoology sebesar 35 poin dari 10 indikator. Maka total skor dari kedua ahli media adalah sebesar 53 poin. Angka presentase (P) yang didapat setelah melakukan perhitungan adalah sebesar 88%. Angka ini dikategorikan "Sangat Layak".

Dari hasil data validasi ahli media, penulis juga mendapatkan komentar dan saran serta kesimpulan dari masing-masing ahli media. Komentar dan saran dari ahli media video adalah perlu ditambahkan *highlight* berupa kotak atau *zoom* untuk bagian penjelasan *tools* atau penggunaan *tools*. Sedangkan kesimpulan yang didapatkan adalah produk ini layak uji coba dengan revisi sesuai komentar dan saran. Kemudian komentar dan saran dari ahli media Schoology adalah *voice* instruktur kurang jelas terdengar, terlalu tebal. Sedangkan kesimpulan yang didapatkan adalah produk ini layak uji coba dan digunakan tanpa revisi.

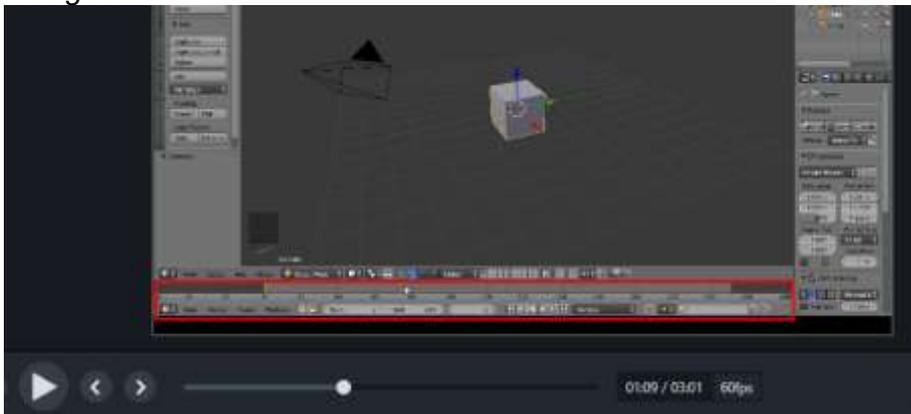
Berdasarkan analisis tersebut, maka kesimpulan yang diambil adalah produk yang dirancang dan dikembangkan penulis dikategorikan sangat layak oleh ahli media dengan

angka presentase 88%, dimana presentase tersebut berada diatas angka minimal 51%. Produk ini sangat layak namun perlu adanya revisi.

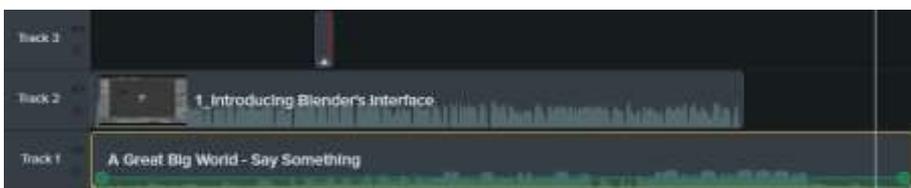
Setelah seluruh rangkaian proses validasi telah dilakukan, penulis melanjutkan dengan melakukan tahap revisi produk. Revisi ini merupakan pembetulan pada produk yang sudah dibuat sesuai dengan komentar dan saran dari para ahli. Kesimpulan yang didapatkan dari ahli media video mengatakan bahwa produk layak uji coba dan digunakan dengan revisi sesuai komentar dan saran yang disebutkan. Komentar dan saran dari ahli media video adalah perlu ditambahkan *highlight* berupa kotak atau *zoom* untuk bagian penjelasan *tools* atau penggunaan *tools*.

Penulis melakukan proses *editing* yang merupakan proses atau tahapan produksi pada alur proses bagian produksi. Proses *editing* dilakukan penulis pada bagian visual dan audio dari video pembelajaran. Pada bagian visual, Penulis menambahkan *highlight* berupa kotak dengan warna merah untuk memperjelas bagian penjelasan atau penggunaan *tools*. Proses penambahan *highlight* ini dilakukan dengan cara memilih "*Sketch Motion Callouts*" di fitur Camtasia Studio bagian "*Annotations*". Kemudian penulis memilih elemen bentuk yang sesuai sebagai *highlight* dan meletakkan pada area timeline di atas video yang akan diedit. Kotak ini diatur durasinya sesuai dengan durasi dimana pada video dijelaskan masalah penjelasan ataupun penggunaan *tools*. Ukuran kotak diubah-ubah pada bagian *canvas* agar sesuai dengan fokus penjelasan atau penggunaan *tools* yang ditampilkan pada video.

Proses *editing* audio dilakukan dengan menambahkan *background music* dimana hal ini bermanfaat agar video tidak terasa sepi. Penambahan *background music* ini dilakukan di *software* Camtasia Studio dengan cara melakukan import pada *background music* yang dipilih. Setelah itu, dilakukan pengaturan pada volume *background music* agar lebih kecil daripada suara penulis di dalam video. Langkah terakhir adalah penambahan efek *fade out* pada *background music*.



Gambar 5. Proses *Editing* Visual dengan Penambahan *Highlight* di Video
(Sumber: Kurniawan, 2019)



Gambar 6. Proses *Editing* Audio dengan Penambahan *Background Music* di Video
(Sumber: Kurniawan, 2019)

Kemudian, penulis melanjutkan proses *rendering* dari hasil *editing*. Proses *rendering* merupakan proses atau tahapan produksi pada alur proses bagian paska produksi. Penulis melakukan *rendering* di *software* Camtasia Studio 2018. Cara *rendering* adalah menekan menu "*Share*" di menu bar kemudian memilih "*Local Media*". Setelah itu akan muncul

jendela pengaturan *render*. Penulis menggunakan *preset* pribadi dimana video akan dirender dengan menggunakan format MP4 H.264 dengan framerate sebesar 60fps. Kemudian penulis melanjutkan untuk memberi nama *file* dan menentukan lokasi hasil *render*. Setelah selesai pengaturan *render*, penulis menekan tombol "Finish" untuk memulai proses *render* video.

Setelah proses revisi atau pembetulan selesai, maka produk akan di uji coba dan dinilai oleh mahasiswa. Produk akan di ujicoba dengan melibatkan 5 mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah *3D modeling* melalui angket penilaian mahasiswa. Penulis memberikan access code *course* Schoology kepada mahasiswa agar dapat diakses dan digunakan untuk ujicoba ini. Jika hasil penilaian mahasiswa sudah dikategorikan "Baik", maka produk tidak dilakukan revisi ulang.

Berdasarkan total skor yang sudah didapatkan, penulis mendapat total skor masing-masing sebesar 35, 35, 31, 40, dan 35 poin dari 10 indikator penilaian. Skor hasil pengumpulan data adalah jumlah total skor dari 5 mahasiswa yaitu sebesar 176 poin. Angka presentase (P) yang didapat setelah melakukan perhitungan adalah sebesar 88%. Angka ini dikategorikan "Sangat Baik". Berdasarkan analisis tersebut, maka kesimpulan yang diambil adalah produk yang dirancang dan dikembangkan penulis dikategorikan atau diinterpretasikan sangat baik oleh mahasiswa dengan angka presentase 88%, dimana presentase tersebut berada diatas angka minimal 51%.

3.2 Kelayakan Produk

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa produk mendapatkan angka presentase sebesar 85% yang dikategorikan "Sangat Layak". Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa produk mendapatkan angka presentase sebesar 88% yang dikategorikan "Sangat Layak", namun perlu dilakukan revisi yang dilakukan sesuai komentar dan saran ahli media. Hal tersebut dimaksudkan agar tercapai produk yang layak untuk diujicobakan kepada mahasiswa.

3.3 Penilaian Mahasiswa

Setelah melakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari ahli media, produk diuji coba kepada 5 mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah *3D modeling*. Hasil penilaian mahasiswa menunjukkan bahwa produk mendapatkan angka presentase sebesar 88% yang dikategorikan "Sangat Baik". Dari hasil tersebut, maka produk yang dirancang dan dikembangkan oleh penulis tidak perlu dilakukan revisi ulang.

3.4 Pembahasan Hasil Produk

Perancangan video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung dilakukan dengan model prosedur pengembangan. Adapun prosedur pengembangan melalui 4 tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Perancangan dan pengembangan ini dilakukan pada mata kuliah *3D modeling* DKV Ma Chung dengan memanfaatkan media pembelajaran *e-learning* Schoology. Berdasarkan keseluruhan rangkaian validasi ahli materi, ahli media, dan penilaian mahasiswa sebagai uji coba produk video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung memiliki kelebihan yaitu: (1) penerapan dan pemanfaatan media pembelajaran *e-learning* berbasis Schoology dengan media video sebagai media penyampaian materi, bisa menjadi solusi untuk membantu atau memfasilitasi dosen pengampu pada pembelajaran di mata kuliah *3D modeling*, (2) dosen pengampu tidak perlu lagi menyampaikan atau mengulangi materi berulang-ulang khususnya pada pembelajaran dasar *3D modeling*, (3) adanya media *e-learning* ini dapat menjadi media alternatif dalam pembelajaran *3D modeling* dan menggeser model pembelajaran yang masih konvensional dan mengadaptasi pembelajaran di era revolusi industri 4.0., (4) mahasiswa yang kurang dalam penguasaan dan pemahaman konsep materi dasar *3D modeling* dapat belajar secara mandiri menggunakan media pembelajaran *e-learning* Schoology kapan saja dan dimana saja, sehingga pembelajaran tidak lagi terpusat

pada dosen, dan (5) media video sebagai media penyampaian materi dapat menjadi solusi untuk menarik minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar.

Penelitian ini belum dikatakan sepenuhnya berjalan baik, adapun keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini yaitu: (1) materi pembelajaran disesuaikan dengan RPS (Rencana Pembelajaran Semester) mata kuliah *3D modeling* di DKV Ma Chung. Materi yang dibuat akan membahas dasar *3D modeling* di Blender yang kurang dijelaskan di RPS, (2) perancangan ini hanya ditekankan pada prosedur pengembangan analisis kebutuhan dan implementasi, (3) uji coba perancangan hanya dibatasi pada mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah *3D modeling*, dan (4) perancangan ini akan mengetahui kelayakan video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology tanpa mengetahui keefektifannya dalam proses belajar mengajar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian perancangan dan pengembangan serta pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu: (1) Perancangan video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung dilakukan dengan model prosedur pengembangan. Adapun prosedur pengembangan melalui 4 tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Tahap analisis (*analysis*) dilakukan dengan menganalisis data kebutuhan. Data kebutuhan tersebut meliputi data pembelajaran dan data materi. Analisis data pembelajaran bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada pembelajaran *3D modeling* di DKV Ma Chung, media atau metode pembelajaran yang digunakan, dan karakteristik mahasiswa. Analisis data materi bertujuan untuk acuan penulis dalam merancang materi pembelajaran. Tahap desain (*design*) dirumuskan berdasarkan hasil data dari analisis kebutuhan. Adapun dalam tahap ini adalah membuat rancangan materi pembelajaran dasar *3D modeling* di Blender dan membuat *flowchart* atau diagram alur proses menggambarkan proses kerja dari perancangan yang akan dilakukan. Alur proses yang digunakan adalah alur proses dari tahapan produksi sebuah video yaitu pra produksi, produksi, dan paska produksi. Tahap pengembangan (*development*) dilakukan realisasi terhadap apa yang sudah dilakukan di tahap desain. Tahap ini adalah membuat produk video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung. Proses pembuatan produk dilalui dengan 3 tahapan yaitu pra produksi, produksi, dan paska produksi. Tahap pra produksi adalah kegiatan membuat *course 3D modeling* di Schoology dan menyiapkan *hardware* dan *software* pendukung. Tahap produksi adalah tahap rekaman (*recording*) dan *editing*. Tahap paska produksi adalah tahap *rendering* dan pengunggahan produk ke dalam *course 3D modeling* di Schoology. Tahap implementasi (*implementation*) terdapat 3 kegiatan yaitu validasi produk pada para ahli, revisi produk sesuai komentar dan saran para ahli, dan uji coba serta penilaian produk kepada 5 mahasiswa DKV Ma Chung yang mengikuti mata kuliah *3D modeling*. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk. Revisi dilakukan jika ada pembetulan yang perlu dilakukan sesuai komentar dan saran dari para ahli. Uji coba dan penilaian produk dilakukan untuk mengetahui interpretasi penilaian terhadap produk yang dirancang, (2) kelayakan produk video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung dapat diketahui berdasarkan penilaian ahli materi mendapat angka presentase sebesar 85% yang dikategorikan "Sangat Layak", penilaian ahli media mendapat angka presentase sebesar 88% yang dikategorikan "Sangat Layak", dan (3) penilaian produk dari mahasiswa mendapatkan angka presentase sebesar 88% dan dikategorikan "Sangat Baik". Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka produk yang dirancang dan dikembangkan oleh penulis berupa video pembelajaran *3D modeling* berbasis Schoology untuk mahasiswa DKV Ma Chung sangat layak untuk digunakan.

Saran dari penelitian ini yaitu: (1) bagi Program Studi DKV Ma Chung, diharapkan produk pengembangan ini bisa dijadikan media alternatif dalam pembelajaran *3D modeling* maupun pembelajaran mata kuliah lainnya, (2) bagi Universitas Ma Chung, diharapkan implementasi produk pengembangan ini bisa dilakukan pada program studi lainnya, sehingga dapat dilihat kebermanfaatannya sebagai media pembelajaran alternatif, dan (3) bagi

mahasiswa yang akan melakukan penelitian sejenis, diharapkan pengembangan produk seperti ini tidak hanya sampai pada penilaian kelayakan saja, tetapi juga menilai keefektifan produk pada proses pembelajaran. Diharapkan juga dalam produksi sebuah video sejenis untuk dilakukan di tempat atau lingkungan yang lebih sepi dan tenang agar tidak muncul noise dalam video serta diharapkan untuk membuat *script* atau naskah terlebih dahulu agar tidak membuang waktu pada proses rekaman (*recording*).

Daftar Pustaka

- Aminoto, Tugiyono & Pathoni, H., 2014. Penerapan Media *E-Learning* Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, Volume 8, pp. 14-29.
- Basori, 2013. Pemanfaatan *Social Learning Network* Schoology dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif di Prodi PTM JPTK FKIP UNS.
- Fabian, 2017. *How to Get Started with 3D Modeling: An Interview with 3D Modeling Expert Jonathan Williamson*. [Online]
 Available at: <https://i.materialise.com/blog/en/how-to-get-started-with-3d-modeling-an-interview-with-3d-modeling-expert-jonathan-williamson/>
 [Accessed 8 March 2019].
- Ghufron, M. A., 2018. Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, pp. 332-337.
- Ningrum, D. W., 2014. *Kenapa Film Animasi Indonesia Kalah dengan Upin Ipin?*. [Online]
 Available at: <https://www.liputan6.com/teknoread/2089912/kenapa-film-animasi-indonesia-kalah-dengan-upin-ipin>
 [Accessed 8 March 2019].
- Putri, T. H., 2017. *Animasi Jadi Andalan Bekraf Untuk Genjot Ekonomi Kreatif*. [Online]
 Available at: <https://www.idntimes.com/news/indonesia/teatrika/animasi-jadi-andalan-bekraf-untuk-tingkatkan-ekonomi-kreatif-1>
 [Accessed 8 March 2019].
- Riyana, C., 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Rusman, 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N., 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M. & Kirna, I. M., 2010. *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. s.l.:s.n.
- Wagiran, 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Teori dan Implementasi)*. Yogyakarta: Deepublish.