

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL BERBASIS ADOBE FLASH KOMPETENSI GAYA DAN VEKTOR PRODI S-1 PTB UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Muhammad Yuli Lukmawanto

Program Studi Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: muhlukmawanto@mhs.unesa.ac.id

Bambang Sabariman

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Tujuan dari penelitian mengenai media video tutorial menggunakan *adobe flash* ini ditinjau dari (1) kelayakan media dan perangkat pembelajaran, (2) hasil respon mahasiswa terhadap proses belajar dengan media video tutorial menggunakan *adobe flash* pada mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu, (3) hasil belajar berdasarkan hasil uji coba pada mahasiswa S1 PTB 2019 setelah menggunakan media video tutorial menggunakan *adobe flash* pada mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan yang terdiri dari enam langkah yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk. Penelitian dilakukan pada kelas S1 Pendidikan Teknik Bangunan 2019 di Universitas Negeri Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media dan perangkat pembelajaran mendapat rata-rata persentase sebesar 82% dengan kategori sangat layak. Hasil respon mahasiswa terhadap media video tutorial menggunakan *adobe flash* mendapat persentase sebesar 73% dengan kategori baik. Hasil belajar mahasiswa kelas S1 PTB 2019 pada materi gaya dan vektor menunjukkan 81% siswa tuntas dalam belajar dengan nilai rata-rata kelas sebesar 79,78.

Kata Kunci: *Research and Development*, media video tutorial, analisis struktur statis tertentu

Abstract

The purpose of this research on video tutorial media using adobe flash is reviewed from (1) the feasibility of media and learning tools, (2) the results of students responses to learning with video tutorial media using adobe flash on a particular static structure analysis lecture, (3) learning outcomes based on the results of trials on S1 PTB 2019 students after using video tutorial media using adobe flash in certain static structure analysis courses. The research design used is Research and Development method consisting of six steps, namely: (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revision, (6) product trial. The research was conducted on Building Engineering Education class 2019 at Surabaya Sate University. The results showed that the feasibility of the media and learning tools got an average percentage of 82% with a very decent category. The results of student responses to video tutorial media using adobe flash got a percentage of 73% with a good category. The learning outcomes of PTB 2019 students on style and vector material showed 81% of students completed learning with an average value of 79,78.

Keywords: Research and Development, video tutorial media, analysis of certain static structure

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi dan informasi memicu dunia pendidikan untuk berinovasi. Salah satu inovasi yang terus tercipta ialah perkembangan program e-learning pada dunia pendidikan. Perkembangan e-learning menjadikan awal terciptanya media pembelajaran interaktif. *Adobe flash* merupakan sebuah software yang berguna untuk membantu dalam pembuatan animasi yang berupa gambar, video, teks serta suara. Pada perkembangan zaman ini *adobe flash* tidak hanya dioperasikan untuk mengedit atau membuat animasi namun juga digunakan sebagai pembuatan media pembelajaran interaktif yang menarik bagi penggunanya.

Dari hasil proses wawancara bersama salah satu dosen pengajar mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu di Universitas Negeri Surabaya, beliau mengatakan bawasannya pada mata kuliah ini hanya menggunakan sumber belajar berupa buku dan media pembelajaran berupa power point. Sebagai penunjang lain yang dapat mempermudah belajar serta membuat mahasiswa tertarik dengan mata kuliah ini maka diperlukan media pembelajaran interaktif yang mampu membuat mahasiswa lebih tertarik. Berdasarkan alasan tersebut, penulis mengembangkan suatu media pembelajaran interaktif video tutorial berbasis *adobe flash* khususnya pada rencana pembelajaran semester (RPS)

Analisis Struktur Statis Tertentu di kelas S1 Pendidikan Teknik Bangunan (S1 PTB) media ini dirancang memiliki tampilan yang menarik sehingga mahasiswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran serta media ini mampu mempermudah pemahaman mahasiswa untuk menyerap materi yang diajarkan.

Ada beberapa penelitian yang sejenis, antara lain: (1) Menurut penelitian Putri (2018) Pengembangan pembelajaran menggunakan video tutorial mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan hasil analisis kelayakan media video sebesar 75,36% yang masuk kekategori valid, skor keterlaksanaan pembelajaran adalah 78,46% masuk dalam kategori valid, prosentase respon mahasiswa mengenai proses belajar mengajar menggunakan media video tutorial mendapat respon yang baik dan menyatakan setuju dilaksanakan dengan persentase 64,23%. (2) Menurut penelitian oleh Afandi (2017) hasil penelitian penggunaan video tutorial KD membuat kusen pintu dan jendela mendapatkan kelayakan media pembelajaran 84,5% termasuk dalam kategori sangat valid, keterlaksanaan dalam pembelajaran adalah 79,9% masuk dalam kategori valid, serta mendapat rata-rata hasil belajar sebanyak 83. (3) Hasil penelitian Adiagarini (2015) mengenai perkembangan media pembelajaran berbasis *adobe flash* keahlian Ilmu Bangunan Gedung menunjukkan bahwa hasil validasi media mendapat kategori layak dengan persentase sebesar 73%, hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran menyatakan 85% siswa tuntas belajar. Sesuai latar belakang yang sudah dijabarkan, kemudian penulis memberikan judul "Pengembangan Media Video Tutorial Menggunakan Adobe Flash pada RPS Analisis Struktur Statis Tertentu pada Kompetensi Gaya dan Vektor pada Kelas S1 PTB Tahun 2019 Universitas Negeri Surabaya".

Rumus masalah yang diambil dalam penelitian ini ialah: (1) bagaimana kelayakan media video tutorial dengan software *adobe flash* pada RPS Analisis Struktur Statis Tertentu pada kompetensi gaya dan vektor? (2) Bagaimana respon Mahasiswa S1 PTB 2019 tentang media yang dipakai dalam RPS Analisis Struktur Statis Tertentu pada kompetensi gaya dan vektor? (3) Bagaimana hasil uji coba media pembelajaran pada Mahasiswa S1 PTB 2019 setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan video tutorial dengan *adobe flash* di RPS Analisis Struktur Statis Tertentu pada kompetensi gaya dan vektor?

Tujuan yang diambil pada penelitian ini ialah: (1) Mengetahui kelayakan media video tutorial dengan *adobe flash* di RPS Analisis Struktur Statis Tertentu pada kompetensi gaya dan vektor. (2) Untuk mengetahui respon mahasiswa S1 PTB 2019 mengenai media video tutorial dengan *adobe flash* sesuai RPS Analisis Struktur

Statis Tertentu pada kompetensi gaya dan vektor. (3) Untuk mengetahui hasil uji coba mahasiswa S1 PTB 2019 setelah menerima media video tutorial menggunakan *adobe flash* pada RPS Analisis Struktur Statis Tertentu pada kompetensi gaya dan vektor.

Menurut Darmawan (2012:12) menyatakan bahwa pengembangan ialah proses menerjemahkan data data desain kedalam bentuk fisik. Kawasan mengembangkan suatu produk tidak harus pada perangkat keras, tetapi bisa juga diterapkan pada perangkat lunak, bahan-bahan audio dan visual, serta program atau paker yang merupakan paduan berbagai bagian. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ialah sebuah metode penelitian yang dapat dipergunakan guna mendapatkan sebuah produk tertentu serta dapat mengetahui tingkat efektivitas dari produk tersebut (Sugiyono, 2015:297). Langkah-langkah melakukan metode *Research and Development* adalah sebagai berikut: (1) Potensi dan masalah (2) Pengumpulan informasi (3) Desain Produk (4) Validasi Desain (5) Peraikan desain (6) Uji coba produk (7) Revisi produk (8) Uji coba pemakaian (9) Revisi Produk (10) Pembuatan produk masal.

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Menurut Gerlach & Ely 1971 dalam Arsyad (2013:3) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Macam-macam media yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran meliputi media grafis atau visual, media audio, media berbasis komputer, dan *interactive video*.

Menurut Arsyad (2013:25) memberikan kesimpulan mengenai manfaat praktis penggunaan media pembelajaran di dalam proses pembelajaran antara lain: (1) Mempermudah mendapatkan informasi. (2) Mampu mengarahkan perhatian siswa. (3) Dapat mengatasi indera, ruang dan waktu. (4) Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa.

Video adalah teknologi untuk menangkap, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak (Nasution, 2010:435). Sedangkan menurut Arsyad (2013:94) Tutorial adalah seperangkat tayangan baik statis maupun dinamis yang telah lebih dahulu diprogramkan dengan bantuan komputer meniru sistem tutor yang dilakukan guru atau instruktur, informasi atau pesan berupa konsep disajikan dilayar komputer dengan teks, gambar atau grafik. Keuntungan menggunakan video menurut Arsyad (2013:50) adalah sebagai berikut: (1) dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar ketika membaca, berdiskusi, berpraktik dan lain-lain. (2)

Menggambaran suatu proses secara tepat yang dapat disajikan secara berulang-ulang. (3) Dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil. (4) Disamping mendorong dan meningkatkan motivasi, video menanamkan sikap dan segi-segi afektif lainnya.

Adobe Flash merupakan sebuah *software* komputer yang dipergunakan guna mengedit atau membuat animasi baik berbentuk simbol, karakter kartun, film, dan lain sebagainya. *Flash* memiliki bahasa pemrograman khusus yaitu *Action Script* bisa dipergunakan untuk menghasilkan aplikasi interaktif dan dinamis (Darmawan dalam Zainul, 2012: 259-260).

Menurut Sudjana (2014:22) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Klasifikasi hasil belajar menurut Banyamin Bloom dalam Sudjana (2014:22-23) yang secara garis besar membaginya menjadi tiga bidang meliputi bidang kognitif, bidang afektif dan bidang psikomotorik. Sedangkan menurut Purwanto (2010:12), evaluasi atau penilaian merupakan suatu proses yang sengaja direncanakan untuk memperoleh informasi atau data, berdasarkan data tersebut kemudian dicoba untuk membuat suatu keputusan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1997:746) respon juga dapat diartikan sebagai tanggapan. Sikap yang berubah merupakan gambaran bagaimana respon seseorang terhadap suatu objek tertentu. Kemudian responden ialah sesuatu yang dapat memberikan informasi atau data dengan cara menjawab seluruh pertanyaan secara lengkap serta jelas (Riduwan, 2013:29).

Gaya dapat diartikan menjadi segala sesuatu yang dapat menjadikan atau menyebabkan sebuah benda mampu bergerak, baik dari diam menjadi bergerak, dari cepat menjadi lambat, dan dari lambat menjadi cepat. Sedangkan menurut pengertian mekanika teknik, gaya dapat diartikan sebagai muatan yang bekerja pada suatu konstruksi yang tidak dapat dilepaskan dari konstruksi itu sendiri. Suatu gaya selalu mempunyai besaran, titik tangkap, dan arah. Sebuah struktur bangunan sangat memungkinkan terdapat bermacam-macam susunan gaya, berbagai kemungkinan macam-macam gaya seperti (1) gaya kolinear ialah gaya yang bekerja pada satu garis lurus, (2) gaya konkuren ialah gaya yang memiliki garis kerja berpotongan pada suatu titik, (3) gaya nonkonkuren ialah gaya yang mempunyai garis kerja saling berpotongan, tetapi tidak pada satu titik., dan (4) gaya-gaya sejajar adalah gaya-gaya yang garis kerjanya sejajar satu sama lain (Murfiheenni, 2013:32). Menyusun gaya atau dengan istilah lain yaitu mencari resultan gaya, pada prinsipnya gaya-gaya yang dipadu harus setara dengan gaya resultannya.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Menurut Sugiyono (2015:297), *Research and Development* adalah suatu metode penelitian yang dapat menghasilkan sesuatu produk tertentu serta dapat mengetahui tingkat keefektifannya. Tujuan penelitian ini ialah menghasilkan suatu media video tutorial dan mengetahui tingkat keefektifan media tersebut. Penelitian *Research and Development* terdapat 10 langkah prosedur penelitian namun dalam pelaksanaan penelitian ini dibatasi sampai langkah ke 6 yaitu uji coba produk.



Gambar 1. Prosedur Penelitian R & D

1. Potensi dan Masalah

Menurut Sugiono (2015:298-299) Potensi ialah segala sesuatu bila dipergunakan bisa mempunyai nilai tambah. Pada kelas S1-PTB 2019 Universitas Negeri Surabaya memiliki potensi dari perlengkapan penunjang yang cukup memadai dalam melakukan proses pembelajaran. Masalah yang didapat pada mahasiswa yaitu susah memahami materi yang disajikan sehingga, dibutuhkan pengembangan media dengan teknik *Research and Development* yang akan mendapatkan suatu pola, model, atau sistem penanganan yang efisien untuk mengatasi masalah yang didapatkan.

Pengumpulan data tentang potensi serta masalah pada penelitian ini diperoleh berdasarkan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan guna mendapatkan informasi sebagai data perencanaan pengembangan produk. Informasi didapat dari literatur serta wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu di kelas S1-PTB 2019.

3. Desain Media

Pada tahap ini akan dilaksanakan perencanaan desain media Video Tutorial menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Membuat materi menguraikan serta menggabungkan gaya

- b. Membuat Video Tutorial menguraikan dan menggabungkan gaya
- c. Proses perakitan media

Pengembangan media ini, harus memperhatikan sejumlah prinsip guna mensukseskan media ini. Media ini harus dapat di pelajari di komputer atau di handphone mahamahasiswa. Materi yang diaplikasikan dalam media adalah gaya dan vektor pada mata pelajaran pelajaran Analisis Struktur Statis Tertentu Selanjutnya, dikembangkan desain media Video Tutorial sesuai dari hasil observasi.

4. Validasi Media Pembelajaran

Tahap ini ialah langka yang berguna untuk mendapatkan tingkat kelayakan dari media yang telah dirancang melalui cara divalidasi oleh para validator. Media bisa dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran jika memiliki prosentase kelayakan antara 61% - 80% serta media akan dikatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran jika memiliki prosentase kelayakan antara 81%- 100% (Ridwan 2013:15).

5. Revisi Media

Revisi desain ialah proses yang dilakukan sesudah media divalidasi dimana, pada saat validasi media akan menghasilkan kelebihan dan kelemahan dari media yang dibuat. Revisi media bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kekurangan dari media melalui cara memperbaiki media.

6. Uji Coba Produk

Media Video Tutorial yang sudah lulus dari proses revisi dan memiliki tingkat kelayakan antara layak sampai sangat layak akan dijadikan media penunjang bagi Mahamahasiswa Universitas Negeri Surabaya pada materi Gaya dan Vektor. Dimana sebagai subjek penelitian ini pada Kelas S1-PTB 2019 yang akan disampaikan materi menggunakan Media pembelajaran Video Tutorial.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan disemester genap tahun ajaran 2019/2020 di Universitas Negeri Surabaya. Obyek penelitian yaitu mahasiswa program studi S1 PTB 2019 Universitas Negeri Surabaya, sedangkan subjek penelitian yaitu media pembelajaran video tutorial menggunakan *adobe flash*.

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi adalah intrumen penilaian yang berguna untuk mendapatkan tingkat kelayakan dari media ataupun perangkat yang digunakan. Adapun perangkat yang harus divalidasi yaitu media, perangkat pembelajaran berupa soal tes dan lembar angket respon.

2. Angket Respon Mahasiswa

Lembar angket respon mahasiswa ialah instrumen penilaian yang berfungsi mengetahui tanggapan mahasiswa mengenai media video tutorial berbasis aplikasi *adobe flash* dengan cara membagikan angket kuisioner yang berisikan beberapa pertanyaan.

3. Lembar Tes

Lebar tes adalah instrumen pengumpulan data yang berisikan beberapa soal atau latihan baik pilihan ganda ataupun *essay* yang hasilnya bisa dipergunakan untuk mengetahui kemampuan psikomotorik, kognitif, intelegensi, serta bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Ridwan, 2013:30). Lembar tes yang digunakan berupa tes kognitif pada materi gaya dan vektor. Hasil tes dapat digunakan sebagai tolak ukur tingkat ketuntasan belajar mahasiswa dimana, nilai minimal ketuntasan belahar adalah 75.

Berikut adalah teknik analisis data yang dipergunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Analisis Uji Kelayakan Media serta Perangkat

Uji kelayakan dipergunakan untuk mengetahui sejauh mana media dan perangkat dapat dipergunakan, sehingga dapat diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan media dan perangkat pembelajaran. Validasi kelayakan media video tutorial, soal serta angket respon berupa angket yang akan dijawab oleh dosen ahli media pembelajaran dan dosen mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu di Universitas Negeri Surabaya. Untuk mengetahui kelayakannya maka digunakan skala Likert sesuai

Tabel 1.

Tabel 1. Skor Penilaian

Kriteria	Bobot Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Buruk Sekali	1

(Riduwan, 2013:39)

Analisis tingkat kelayakan pada penelitian ini dapat menentukan hasil persentase penilaian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{F}{NIR} \times 100 \% \dots (1)$$

Keterangan:

- K : persentase kelayakan
- F : jumlah jawaban respon
- N : nilai tertinggi hasil angket
- I : total pertanyaan dalam angket
- R : total respon

Setelah dilaksanakan analisa, hasil analisa kemudian dibandingkan sesuai kriteria kelayakan berdasarkan kriteria interpestasi pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi

Kategori	Persentase
Sangat layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 20%

(Riduwan, 2013:41)

2. Analisis Respon Mahasiswa

Data analisis hasil respon mahasiswa terhadap penggunaan media video tutorial menggunakan *adobe flash* pada Analisis Struktur Statis Tertentu didapatkan dari hasil angket respon yang telah di isi oleh mahasiswa S1 PTB 2019 Universitas Negeri Surabaya.

Respon mahasiswa terhadap media video tutorial berbasis *adobe flash* ditampung dalam angket yang di isi oleh mahasiswa. Sebelum disebarakan angket divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli media dan perangkat pembelajaran. Hasil angket respon mahasiswa yang sudah di isi oleh mahasiswa akan dianalisis persentasenya sesuai rumus berikut:

$$Persentase(\%) = \frac{\sum F}{N.I.R} \times 100\% \dots (2)$$

Keterangan:

- .F : jumlah total jawaban responden
- N : bobot skor tertinggi dalam angket
- I : jumlah pertanyaan dalam angket
- R : jumlah responden

Kemudian hasil persentasenya dikategorikan sesuai dengan kriterian interpretasi pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor Respon Mahasiswa

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif	Bobot Nilai
Sangat Baik	81% - 100%	5
Baik	61% - 80%	4
Cukup	41% - 60%	3
Kurang Baik	21% - 40%	2
Sangat Kurang Baik	0% - 20%	1

(Sa'dun, 2015:82)

3. Analisis Hasil Belajar Mahasiswa

Analisis hasil belajar mahasiswa menggunakan media pembelajaran video tutorial *adobe flash* dengan cara mahasiswa mengerjakan lembar tes yang diberikan oleh peneliti. Uji coba dikatakan berhasil apabila 75% mahasiswa tuntas mencapai tujuan pembelajaran. Mahasiswa dikatakan tuntas secara individual apabila mencapai nilai minimal 75. Persentase hasil belajar pada mahasiswa dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Persentase(\%) = \frac{\sum \text{Mahasiswa Tuntas}}{\sum \text{Mahasiswa}} \times 100\% \dots (3)$$

Keterangan:

$\sum \text{Mahasiswa Tuntas}$: Jumlah Mahasiswa yang mendapatkan nilai 75

$\sum \text{Mahasiswa}$: Jumlah Mahasiswa Responden
Setelah mendapatkan persentase hasil belajar kemudian disesuaikan dengan kriteria interpretasi hasil belajar pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Hasil Belajar Mahasiswa

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif
Sangat Tinggi	81% - 100%
Tinggi	61% - 80%
Sedang	41% - 60%
Rendah	21% - 40%
Sangat Rendah	0% - 20%

(Sa'dun, 2015:82)

Selain persentase ketuntasan hasil belajar juga didapatkan nilai rata-rata keseluruhan mahasiswa yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$Me = \frac{\sum \text{nilai mahasiswa}}{\sum \text{mahasiswa}} \dots (4)$$

Keterangan:

- Me : Nilai Rata - Rata
- $\sum \text{Nilai Mahasiswa}$: Jumlah total nilai Mahasiswa Responden
- $\sum \text{Mahasiswa}$: Jumlah Mahasiswa Responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kelayakan Media dan Perangkat Pembelajaran

Tahapan awal adalah memvalidasi media video tutorial beserta perangkat yang akan dipergunakan dalam penelitian. Angket validasi dinilai oleh 2 validator yaitu dosen ahli media dan perangkat pembelajaran dari Universitas Negeri Surabaya dan dosen mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu di Universitas Negeri Surabaya.

Data yang dihasilkan dari penilaian validasi media pembelajaran meliputi:

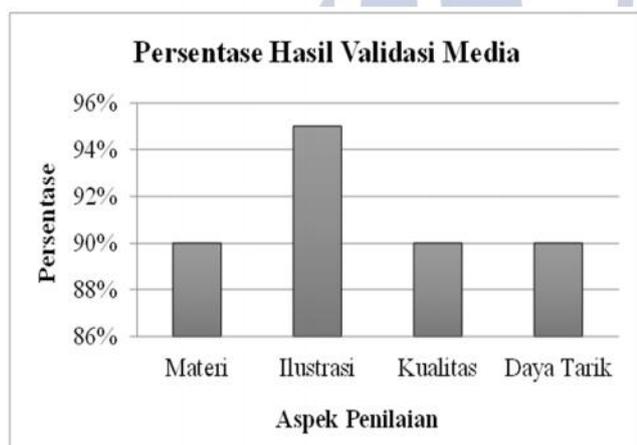
1. Materi yang terdiri dari 3 indikator:
2. Ilustrasi terdiri dari 2 indikator:
3. Kualitas terdiri dari 2 indikator:
4. Daya tarik terdiri dari 2 indikator:

Data-data yang telah diperoleh dari proses validasi yang diisi oleh para validator kemudian diolah dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Validasi Media Video Tutorial

Kriteria	Skala Penilaian					Validator	Nilai	Hasil Rating
	1	2	3	4	5			
Materi								
1	0	0	0	0	2	2	10	100%
2	0	0	0	1	1	2	9	90%
3	0	0	0	2	0	2	8	80%
Jumlah rating								270%
% Ratarata hasil rating/jumlah indikator								90%

Kriteria	Skala Penilaian					Σ Validator	Σ Nilai	Hasil Rating
	1	2	3	4	5			
Ilustrasi								
4	0	0	0	2	0	2	10	100%
5	0	0	0	1	1	2	9	90%
Jumlah rating								190%
% Ratarata Σ hasil rating/jumlah indikator								95%
Kualitas								
6	0	0	0	2	0	2	8	80%
7	0	0	0	0	2	2	10	100%
Jumlah rating								180%
% Ratarata Σ hasil rating/jumlah indikator								90%
Daya Tarik								
8	0	0	1	1	0	2	9	90%
9	0	0	0	2	0	2	8	80%
Jumlah rating								180%
% Ratarata Σ hasil rating/jumlah indikator								90%



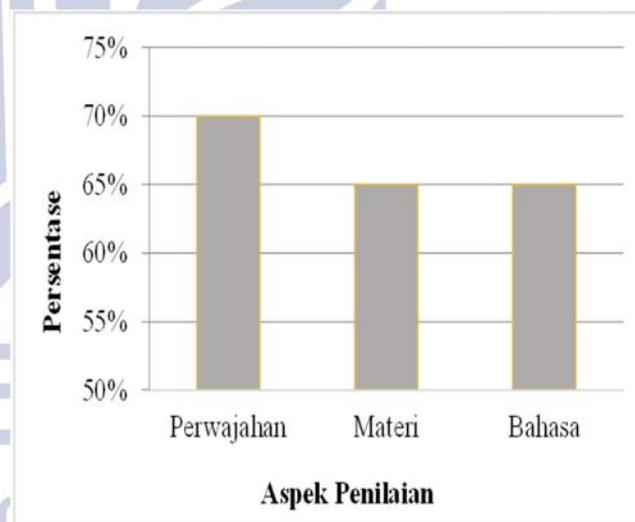
Gambar 2. Persentase Hasil Validasi Media Video Tutorial

Hasil dari proses validasi media video tutorial menggunakan *adobe flash* terdapat 4 aspek yang dinilai antara lain: Materi sebesar 90%, Ilustrasi sebesar 95%, Kualitas sebesar 90% dan Daya tarik sebesar 90%. Berdasarkan kriteria interpretasi pada Tabel 2 masing-masing aspek bisa disimpulkan memiliki tingkat kategori sangat layak dimana, hasil dari proses validasi dari tiap aspek mendapatkan persentase antara 81% - 100% sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Selain media video tutorial yang harus divalidasi adalah soal tes kognitif yang akan digunakan untuk uji coba serta angket respon mahasiswa yang akan dipergunakan guna mengetahui respon masing-masing mahasiswa mengenai pembelajaran menggunakan video tutorial dengan *adobe flash* pada mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu. Dari hasil validasi soal tes didapatkan data seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Validasi Soal

Kriteria	Skala Penilaian					Σ Validator	Σ Nilai	Hasil Rating
	1	2	3	4	5			
Perwajahan								
1	0	0	0	2	0	2	8	80%
2	0	0	2	0	0	2	6	60%
Jumlah rating								140%
% Ratarata Σ hasil rating/jumlah indikator								70%
Materi								
3	0	0	1	1	0	2	7	70%
4	0	0	1	1	0	2	7	70%
5	0	0	2	0	0	2	6	60%
6	0	0	2	0	0	2	6	60%
Jumlah rating								190%
% Ratarata Σ hasil rating/jumlah indikator								95%
Bahasa								
7	0	0	2	0	0	2	6	60%
8	0	0	1	1	2	2	7	70%
9	0	0	2	0	0	2	6	60%
10	0	0	1	1	0	2	7	70%
Jumlah rating								260%
% Ratarata Σ hasil rating/jumlah indikator								65%



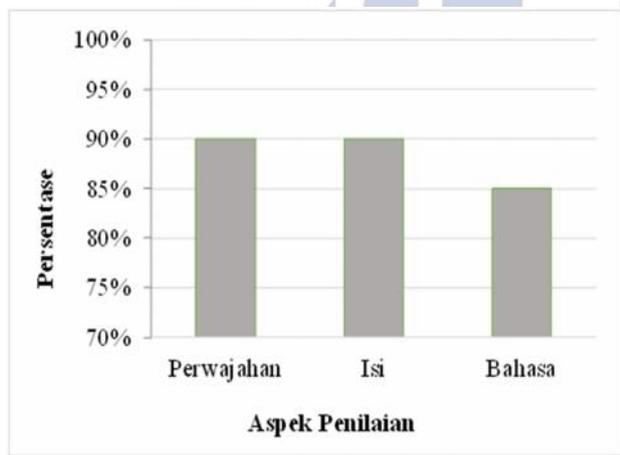
Gambar 3. Persentase Hasil Validasi Soal

Angket validasi soal tes berisikan 3 aspek penilaian dengan hasil validasi masing-masing aspek yaitu perwajahan mendapat persentase sebesar 70%, materi sebesar 65% dan bahasa sebesar 65%. Dari hasil persentase yang didapat setiap aspek dikategorikan kedalam kategori layak sesuai kriteria interpretasi pada Tabel 2 karena masuk pada persentase 61%-80%, sehingga soal tes dapat dipergunakan menjadi tes untuk mengetahui kemampuan kognitif dari mahasiswa.

Sedangkan hasil validasi lembar angket respon mahasiswa diperoleh data sesuai isi dari Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi angket respon mahasiswa

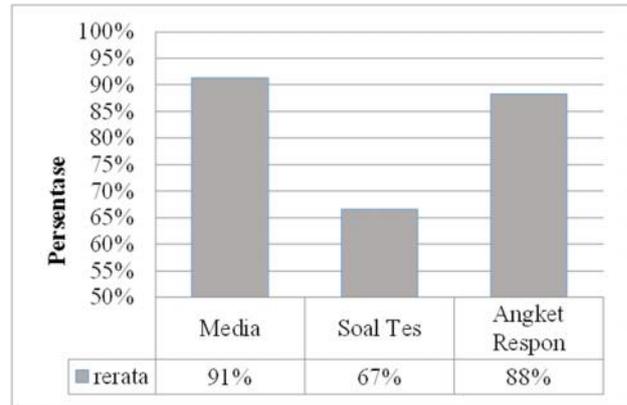
Kriteria	Skala Penilaian					Validator	Nilai	Hasil Rating
	1	2	3	4	5			
Perwajahan								
1	0	0	0	1	1	2	9	90%
2	0	0	0	1	1	2	9	90%
Jumlah rating								180%
% Ratarata hasil rating/jumlah indikator								70%
Isi								
3	0	0	0	1	1	2	9	90%
Jumlah rating								90%
% Ratarata hasil rating/jumlah indikator								90%
Bahasa								
4	0	0	0	1	1	2	9	90%
5	0	0	1	0	1	2	8	80%
Jumlah rating								170%
% Ratarata hasil rating/jumlah indikator								85%



Gambar 4. Persentase Hasil Validasi Angket Respon Mahasiswa

Validasi angket respon mahasiswa berisikan 3 aspek penilaian yaitu perwajahan, isi dan bahasa berdasarkan hasil validasi diperoleh persentase masing-masing aspek yaitu perwajahan sebesar 90%, isi sebesar 90% dan bahasa sebesar 85%, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua aspek penilaian mendapatkan presentase yang masuk dalam kriteria sangat layak sesuai kriteria interpretasi karena termasuk kedalam persentase 81% - 100% seperti pada Tabel 2.

Berdasarkan data validasi media video tutorial, soal tes dan angket respon yang telah diisi ahli media pembelajaran dan dosen teknik sipil Universitas Negeri Surabaya mendapatkan skor penilaian yang rata-ratanya bisa dilihat Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Rata-rata Validasi Media dan Perangkat Pembelajaran

Rata-rata hasil validasi dari media pembelajaran yaitu 91% artinya media yang sudah dibuat memiliki tingkat kelayakan sangat layak, serta bisa dipergunakan dalam penelitian. Hasil rata-rata dari validasi soal tes mendapat persentase sebesar 67% yang artinya tes kognitif memiliki tingkat kelayakan layak serta bisa dipergunakan menjadi tes belajar pada penelitian. Sedangkan hasil validasi angket respon siswa mendapat persentase sebesar 88% dimana dari hasil yang didapat berarti media ini masuk dalam kategori sangat layak digunakan dalam penelitian. Maka dapat diketahui rata-rata total hasil validasi dari media, soal tes dan angket respon sebesar 82%. sehingga dikatakan perangkat sangat layak digunakan dalam penelitian.

Hasil Angket Respon Mahasiswa

Jawaban dari angket yang telah diisi oleh mahasiswa mengenai pembelajaran dengan video tutorial menggunakan *adobe flash* pada mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu akan diolah menggunakan Rumus 2. Berikut adalah data yang diperoleh dari penyebaran angket respon mahasiswa:

Tabel 8. Data Angket Respon Mahasiswa

No. Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Mahasiswa					Skor
	STS(1)	TS(2)	N(3)	S(4)	ST(5)	
1	0	0	2	23	8	138
2	0	0	5	18	10	137
3	0	0	5	20	8	135
4	0	0	3	16	14	143
5	0	0	9	13	11	134
6	0	1	4	17	11	137
7	0	0	13	15	5	124
8	0	2	5	18	9	136
9	0	0	8	14	11	135
10	0	0	11	11	11	132
Jumlah	0	3	5	165	98	1351

$$\begin{aligned} \text{Persentase}(\%) &= \frac{\sum F}{NIR} \times 100\% \\ &= \frac{1351}{5 \times 10 \times 37} \times 100\% \\ &= 73\% \end{aligned}$$

Sesuai hasil perhitungan dengan Rumus 2 mendapatkan hasil sebesar 73% dimana, dari hasil yang didapat berarti masuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka, bisa disimpulkan bawasannya media video tutorial menggunakan *adobe flash* baik dan dapat digunakan untuk pembelajaran.

Hasil Belajar Mahasiswa

Data penilaian belajar mahasiswa didapatkan dari hasil tes kognitif dengan materi gaya dan vektor mendapatkan hasil seperti pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil Penilaian Kognitif

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	ARP	82.5	Tuntas
2	MAA	72.5	Tidak Tuntas
3	AYP	90	Tuntas
4	AIS	95	Tuntas
5	SDW	79	Tuntas
6	EACS	95	Tuntas
7	PAF	90	Tuntas
8	NA	81	Tuntas
9	SDP	83	Tuntas
10	MM	86	Tuntas
11	MNW	85	Tuntas
12	MLA	84	Tuntas
13	GS	82.5	Tuntas
14	GTQI	87	Tuntas
15	CPU	37.5	Tidak Tuntas
16	AKA	86	Tuntas
17	CSM	75	Tuntas
18	AKP	84	Tuntas
19	SPK	80	Tuntas
20	RAA	67.5	Tidak Tuntas
21	SU	81	Tuntas
22	RS	85.5	Tuntas
23	IAH	75	Tuntas
24	ILS	81	Tuntas
25	CR	85	Tuntas
26	CAA	85	Tuntas
27	DLA	99	Tuntas
28	PAN	80	Tuntas
29	AHA	57.5	Tidak Tuntas
30	FAP	47.5	Tidak Tuntas
31	ARA	47.5	Tidak Tuntas
32	NFH	67.5	Tidak Tuntas
33	AHW	88	Tuntas
34	TKN	85	Tuntas
35	MA	85	Tuntas
36	JMH	85	Tuntas
37	SMA	95	Tuntas
Jumlah		2952	

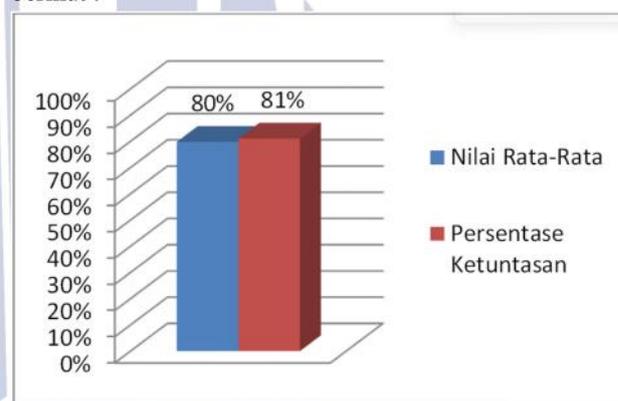
Hasil uji coba tes kognitif kemudian dihitung presentase ketuntasan dan rata-rata nilai yang diperoleh mahasiswa menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan}(\%) &= \frac{\sum \text{mahasiswa tuntas}}{\sum \text{mahasiswa}} \times 100\% \\ &= \frac{30}{37} \times 100\% \\ &= 81\% \end{aligned}$$

Nilai rata-rata mahasiswa:

$$\begin{aligned} \text{Me} &= \frac{\sum \text{nilai mahasiswa}}{\sum \text{siswa}} \\ &= \frac{2952}{37} \\ &= 79,78 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas menunjukkan presentase ketuntasan mahasiswa adalah 81% dengan rata-rata nilai mahasiswa adalah 79,78. Hasil perhitungan presentase ketuntasan dan nilai rata-rata dapat di buat grafik sebagai berikut :



Gambar 6. Grafik Hasil Tes Kognitif

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian mengenai pengembangan media berupa video tutorial menggunakan *adobe flash*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Validasi media dan perangkat pembelajaran dinyatakan sangat layak digunakan dalam penelitian berdasarkan interpretasi skor dengan rata-rata persentase dari media sebesar 91%, soal tes mendapat persentase 67% dan angket respon mahasiswa sebesar 88%. Dari persentase tersebut didapat persentase rata-rata sebesar 82%.
2. Respon mahasiswa S1 PTB 2019 setelah diberikan media video tutorial menggunakan *adobe flash* adalah baik berdasarkan perhitungan respon mahasiswa yang berjumlah 37 mahasiswa dan dihitung sesuai rumus 2 mendapat hasil interpretasi skor rata-rata persentase 73%.
3. Rata-rata nilai yang diperoleh untuk hasil belajar dari 37 mahasiswa adalah 79,78 dengan ketuntasan belajar

sebanyak 30 mahasiswa lulus atau sebanyak 81% sesuai dengan hasil perhitungan dengan rumus 3.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Penggunaan media pembelajaran seperti video tutorial menggunakan *adobe flash* dapat diterapkan pada mata kuliah lain yang dapat menunjang pembelajaran sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar.
2. Adanya berbagai inovasi baru untuk membuat sebuah media pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan teknologi-teknologi terbaru sesuai dengan kebutuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunianya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untukku dalam mengerjakan artikel ini. Terlepas dari itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan artikel ini, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Harapan besar penulis kepada artikel yang telah disusun agar bermanfaat bagi semua orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiagarini, Fitria Anjani Dyah. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Program Adobe Flash Pada Standar Kompetensi Mengidentifikasi Ilmu Bangunan Gedung Bagi Siswa Kelas X Teknik Gambar Bangunan (TGB) SMK Negeri 3 Surabaya*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Afandi, Bahrul. 2017. *Penggunaan Media Video Tutorial Kelas XI Pada Kompetensi Membuat Kusen Pintu dan Jendela Jurusan Teknik Konstruksi Kayu SMK Negeri 3 Jombang*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Akbar, Sa'dun. 2015. *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Arifin, Zainul. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Adobe Flash Berbasis Android Pada Kompetensi Dasar Konsep Pemasaran Online di Kelas X Pemasaran SMK Negeri 1 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Darmawan, Deni. 2012. *Inovasi pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Murfihenni, Weni. 2013. *Mekanika Teknik Semester 1*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Nasution. 2010. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Purwanto, Ngalim. 2010. *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Putri, Alfia Dwi Septyaning. 2016. *Penerapan Media Pembelajaran Video Tutorial Total Station pada mata Kuliah Pengukuran Sipat Datar dan Praktikum pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Riduwan dan Sunarto. 2013. *Pengantar Statiska untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, Nana. 2014. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2015. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.