

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MEKANIKA TEKNIK BERBASIS *VIDEOSCRIBE* DAN *AURORA 3D PRESENTATION* PADA MATERI KONSTRUKSI PELENGKUNG TIGA SENDI**

### ***THE DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA IN MECHANICAL OF ENGINEERING BASED *VIDEOSCRIBE* AND *AURORA 3D PRESENTATION* OF THE THREE HINGED ARCH SYSTEM***

Oleh : Maria Yasinta Menge Making<sup>1)</sup>  
Dr. V. Lilik Hariyanto, M. Pd.<sup>2)</sup>  
<sup>1) 2)</sup> Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY  
e-mail: [yasintamaking@rocketmail.com](mailto:yasintamaking@rocketmail.com)

#### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran mekanik teknik berbasis *VideoScribe* dan *Aurora 3D Presentation* pada materi konstruksi pelengkung tiga sendi, (2) mengetahui kualitas kelayakan media pembelajaran mekanik teknik berbasis *VideoScribe* dan *Aurora 3D Presentation* pada materi konstruksi pelengkung tiga sendi, (3) mengetahui ketuntasan prestasi belajar mahasiswa pada materi konstruksi pelengkung tiga sendi, dan (4) mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4D (*four-D*) yang meliputi empat tahapan yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan soal evaluasi. Angket digunakan pada validasi ahli dan penilaian minat belajar mahasiswa. Sedangkan soal evaluasi digunakan pada penilaian hasil belajar mahasiswa. Hasil pengembangan media pembelajaran diketahui bahwa: (1) produk media yang dikembangkan dikemas dalam bentuk file berformat .exe dengan ukuran file 553 MB. (2) produk media yang dikembangkan layak digunakan di jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT, UNY. Kelayakan produk berdasarkan validasi ahli materi yaitu sebesar (88%) termasuk kriteria “sangat layak” untuk digunakan, sedangkan berdasarkan validasi ahli media sebesar (82,67%) termasuk kriteria “sangat layak” untuk digunakan. (3) hasil evaluasi I sebesar (80%) termasuk kriteria “tinggi”, hasil evaluasi II sebesar (83,87%) termasuk kriteria “tinggi”, hasil evaluasi III sebesar (80,65%) termasuk kriteria “tinggi”, dan hasil evaluasi IV sebesar (87,09%) termasuk kriteria “sangat tinggi”. (4) media pembelajaran yang dihasilkan mampu meningkatkan minat belajar mahasiswa sebesar (12,16%) setelah menggunakan media.

*Kata kunci: media pembelajaran, mekanika teknik, videoscribe, aurora 3d presentation, konstruksi pelengkung tiga sendi.*

#### **Abstract**

*The purpose of this study was designed to: (1) develop a learning media in mechanical of engineering based videoscribe and aurora 3D presentation of the three hinged arch system, (2) determine quality of decent the learning media in mechanical of engineering based videoscribe and aurora 3D presentation of the three hinged arch system, (3) determine the thoroughness of student learning outcomes of the three hinged arch system and (4) determine whether the products can increase student interest. This study is a model of development which refers to the development of 4D (four-D) model by Thiagarajan which includes four stages, they are define, design, develop, and disseminate. The instrument used in in this study are questionnaire and evaluation. The questionnaire used in the expert validation and assessment of student learning interest, while the evaluation used in the assessment of student learning outcomes. The results of the developments of instructional media are known that (1) product of the media which is develop is packaged in the form of an .exe file format with file size 553 MB, (2) product of the media which is develop is decent to used in civil and planning education program, faculty of engineering UNY. The feasibility of the product based on the validation of material experts is 88%, including criteria for “highly feasible” to be used, while based validation if media experts is 82,67%, including criteria for “highly feasible” to be used, (3) the result of the 1<sup>st</sup> evaluation on students is 80% including criteria for “high”, the results of the 2<sup>nd</sup> evaluation on students is 83,87% including criteria for “high”, the results of the 3<sup>rd</sup> evaluation on students is 80,65% including criteria for “high”, and the results of the 4<sup>th</sup> evaluation on students is 87,09% including criteria for “very high”, (4) media that was produced can increase students interest around 12,16%, after using the media which is developed.*

*Key words: learning media, videoscribe, aurora 3d presentation, mechanical of engineering, three hinged arch system.*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

<sup>2)</sup> Dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

## PENDAHULUAN

Penggunaan media pembelajaran yang tepat sebagai salah satu aspek pendukung meningkatnya prestasi belajar mahasiswa perlu diperhatikan sebagai upaya dalam memotivasi dan menarik minat mahasiswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Hasil analisis hambatan belajar mahasiswa teknik yang menempuh mata kuliah Mekanika Teknik II (Iqbal, 2012) menunjukkan bahwa metode mengajar memiliki presentase sebesar 97% sebagai salah satu hambatan eksternal akademis. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode mengajar yang tepat memiliki pengaruh yang cukup besar dalam memotivasi mahasiswa untuk belajar dan meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

Sayangnya sampai saat ini penggunaan media konvensional seperti papan tulis masih diterapkan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media konvensional tersebut sering dianggap kurang efektif dan membosankan mengingat kekurangan-kekurangan yang dimiliki oleh media tersebut. Salah satunya yaitu demonstrasi dan ilustrasi yang disajikan pengajar pada papan tulis, seringkali tidak dapat ditangkap mahasiswa dengan jelas, sukar dilihat dan kemungkinan tidak dimengerti, karena pengajar berdiri di depan papan tulis. Selain itu penggunaan media papan tulis terasa membosankan, apalagi pada mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti mekanika teknik.

Materi-materi Mekanika Teknik di perguruan tinggi memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan pada tingkat SMK. Salah satu materi yang cukup sulit dipelajari adalah Konstruksi Pelengkung Tiga Sendi (KPTS). Konstruksi Pelengkung Tiga Sendi adalah struktur yang terdiri atas dua bagian kaku yang saling dihubungkan oleh sendi dan mempunyai tumpuan sendi dikedua sisinya (Schodek, 1998:203). Pengetahuan akan konsep dan analisis KPTS menjadi sangat penting mengingat KPTS dapat menggantikan konstruksi pelengkung jepit (pelengkung sempurna) dan untuk merancang bangunan dengan bentang lebar yang tidak memerlukan pilar atau kolom seperti pada stasiun KA, bangunan pabrik, jembatan dan sebagainya.

Saat ini, sudah ada berbagai macam aplikasi yang dapat digunakan untuk merancang media pembelajaran interaktif, seperti *Power Point*, *Adobe Flash*, *Prezi desktop*, hingga model presentasi 3D oleh *Aurora Presentation*. Selain itu penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi telah banyak diterapkan untuk memperjelas materi-materi yang bersifat abstrak dan memudahkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri di luar jam belajar.

*VideoScribe* sebagai salah satu *animation maker application* memiliki kemudahan dalam membuat sebuah video pembelajaran yang menarik. Penggunaan video animasi dapat memberikan simulasi visual yang dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa terhadap mata pelajaran yang sulit seperti Mekanika Teknik. Selain itu penggunaan video animasi

dan simulasi visual dapat membantu dosen untuk menerapkan pembelajaran kontekstual.

## METODE PENELITIAN

### Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan 4D (*four-D*). Menurut Thiagarajan (1974: 5), model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

### Prosedur Pengembangan

#### 1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran mahasiswa. Tahap ini mencakup lima langkah pokok yaitu:

- a. **Front-end analysis.** Tahap ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran mahasiswa, sehingga diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran. Mekanika Teknik merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga diperlukan sebuah media pembelajaran yang mampu memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk memahami materi-materi dalam mata pelajaran Mekanika Teknik. Dengan memanfaatkan komputer maupun PC sebagai produk perkembangan teknologi, diharapkan media pembelajaran berbasis elektronik dapat membantu mahasiswa dalam belajar.
- b. **Learner analysis.** Tahap ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mahasiswa serta kesulitan-kesulitan yang dialami oleh mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Tingkat kemampuan setiap mahasiswa untuk menyerap informasi yang diberikan berbeda-beda. Hal ini menjadi pertimbangan perancangan sebuah model pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa untuk mempelajari materi yang telah diajarkan secara mandiri diluar jam pembelajaran.
- c. **Concept analysis.** Tahap ini bertujuan untuk membangun konsep atas materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah analisis terhadap silabus mata pelajaran Mekanika Teknik II, sehingga dihasilkan garis besar materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan.
- d. **Task analysis.** Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan utama yang dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya

kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan.

- e. **Specifying instructional objectives** atau perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan dampak instruksional berupa meningkatnya prestasi belajar mahasiswa dan dampak pengiring meningkatnya minat belajar mahasiswa terhadap mata pelajaran Mekanika Teknik.

## 2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, materi yang telah ada didesain dalam media pembelajaran berupa video animasi. Perancangan media pembelajaran ini meliputi pembuatan *storyboard*, penataan *layout* materi yang digunakan, pembuatan skenario pembelajaran, penyusunan materi dan pembuatan latihan soal serta evaluasi.

## 3. Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini peneliti mengembangkan media pembelajaran yang draftnya telah dibuat pada tahap perancangan. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

- Penyusunan media pembelajaran.** Rancangan produk yang sudah dibuat selanjutnya dikembangkan sebagai produk media pembelajaran.
- Validasi oleh ahli.** Media pembelajaran yang sudah dirancang selanjutnya divalidasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media pembelajaran. Validasi dilakukan terhadap konten yang terdapat dalam media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Validasi ini bertujuan agar produk yang dibuat sesuai dengan tujuan awal pengembangan. Validasi ini menggunakan lembar penilaian angket.
- Revisi tahap 1.** Media pembelajaran yang sudah divalidasi kemudian diperbaiki sesuai dengan saran dan rekomendasi pada ahli.
- Implementasi.** Hasil revisi validasi produk kemudian diimplementasikan dan diuji efektivitasnya melalui kegiatan evaluasi dan angket penilaian terhadap media pembelajaran.
- Revisi tahap 2.** Merupakan revisi produk media pembelajaran berdasarkan hasil implementasi.

## 4. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir penelitian pengembangan. Tahap ini bertujuan agar produk media pembelajaran dapat dimanfaatkan dan digunakan oleh orang lain. Tahap penyebaran yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan cara mengemas media pembelajaran dalam bentuk CD/*master flashdisk*, mengupload media di *website* PTSP FT UNY, dan melalui *you tube*.

## Sumber Data/Subjek Penelitian

Sumber data penelitian ini meliputi dosen ahli materi dan ahli media, dan mahasiswa semester II program studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.

## Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran Mekanika Teknik berbasis *VideoScribe* dan *Aurora 3D Presentation* pada materi konstruksi pelengkung tiga sendi, dilakukan di jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun ajaran 2014/2015 semester II. Waktu penelitian yaitu selama 1 bulan (Mei – Juni 2015).

## Metode dan Alat Pengumpul Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah, observasi, wawancara, literatur, angket, dan dokumentasi.

## Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan saran dosen validasi, dan catatan dokumentasi saat diimplementasikan. Sedangkan analisis kuantitatif terdiri dari:

### 1. Analisis Penilaian Validasi Ahli

Analisis ini terdiri dari penilaian oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran Mekanika Teknik. Validasi media menggunakan angket penilaian untuk menentukan kelayakan media. Data hasil validasi yang diperoleh berupa skor penilaian. Skor tersebut selanjutnya dikonversi kedalam kriteria kualitatif yang terdiri dari empat kriteria yaitu sangat layak, layak, kurang layak dan tidak layak.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi Ahli (Azwar, 2007)

Rentang Skor	Kriteria
$X > M_i + 1,5 S_{bi}$	Sangat Layak
$0 < X \leq M_i + 1,5 S_{bi}$	Layak
$M_i - 1,5 S_{bi} < X \leq 0$	Kurang Layak
$X \leq M_i - 1,5 S_{bi}$	Tidak Layak

Keterangan:  $M_i = 1/2 \times (\text{skor maks} + \text{skor min})$

$S_{di} = 1/6 \times (\text{skor maks} - \text{skor min})$

### 2. Analisis Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa

Analisis ini diperoleh berdasarkan hasil evaluasi mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran. Dari data tersebut selanjutnya dihitung presentase ketuntasan hasil belajar mahasiswa berdasarkan KKM yaitu 65. Presentase ketuntasan kemudian diubah ke dalam kriteria kualitatif yang terdiri dari lima kriteria yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Tabel 2. Interval ketuntasan mahasiswa (Depdikbud, 2003)

Interval (%)	Kriteria
0 – 39	Sangat Rendah
40 - 59	Rendah
60 - 74	Sedang
75 - 84	Tinggi
85 - 100	Sangat Tinggi

### 3. Analisis Penilaian Minat Belajar Mahasiswa

Penilaian minat belajar mahasiswa pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan minat belajar mahasiswa sebelum menggunakan media dengan minat belajar mahasiswa setelah menggunakan media. Data yang diperoleh berupa skor penilaian berdasarkan lima indikator yaitu perasaan senang, perhatian, rasa ingin tahu, ketertarikan dan kemandirian. Skor tersebut selanjutnya dikonversi kedalam kriteria kualitatif seperti pada tabel 1.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Kajian Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Mekanika Teknik berbasis *VideoScribe* dan *Aurora 3D Presentation* pada materi konstruksi pelengkung tiga sendi yang terdiri dari silabus, materi KPTS berupa video animasi, latihan soal beserta kunci jawaban dan tutorial analisis KPTS dengan aplikasi SAP 2000. Media pembelajaran selanjutnya dikemas dalam format *exe*. Dengan ukuran file *exe*. Sebesar 553 MB. Produk yang dikembangkan disebarkan dalam bentuk CD, *master flash* dan melalui *you tube*.

#### 2. Deskripsi dan analisis data

##### Penilaian Tingkat Kelayakan Media

Tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *VideoScribe* dan *Aurora 3D Presentation* didapatkan melalui hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi berupa skor penilaian yang selanjutnya dikonversi ke dalam empat kriteria penilaian (Tabel 1).

Tabel 3. Kriteria hasil penilaian skor oleh ahli materi dan ahli media

Validator	Rentang Skor	Kriteria
Ahli materi $M_i = 60$ $Sd_i = 13,33$	$x > 79,99$	Sangat Layak
	$79,99 > x > 60$	Layak
	$60 > x > 40$	Kurang Layak
Ahli media $M_i = 75$ $Sd_i = 10$	$40 > x > 20$	Tidak Layak
	$x > 60,5$	Sangat Layak
	$60,5 > x > 45$	Layak
	$45 > x > 30$	Kurang Layak
	$30 > x > 15$	Tidak Layak

Validasi oleh ahli materi terdiri dari dua aspek penilaian yaitu aspek pembelajaran dan aspek materi. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan kriteria penilaian skor pada tabel 3. skor hasil penilaian ahli materi adalah

88. Hasil tersebut selanjutnya dikonversi dalam skala penilaian 0-100 sehingga didapat 88, dan kriteria penilaian ahli materi termasuk pada kriteria “sangat layak”.

Tabel 4. Hasil penilaian media oleh ahli materi

Aspek Penilaian	Jumlah Butir (n)	Skor yang Diperoleh (x)
Pembelajaran	12	54
Materi	8	34
Jumlah ( $\Sigma$ )	20	88

Validasi oleh ahli media terdiri dari dua aspek penilaian yaitu aspek tampilan dan aspek penggunaan. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 5. Berdasarkan kriteria penilaian skor pada tabel 3. skor hasil penilaian ahli materi adalah 62. Hasil tersebut selanjutnya dikonversi dalam skala penilaian 0-100 sehingga didapat 82,667, dan kriteria penilaian ahli media termasuk pada kriteria “sangat layak”.

Tabel 5. Hasil penilaian media oleh ahli media

Aspek Penilaian	Jumlah Butir (n)	Skor yang Diperoleh (x)
Tampilan	10	42
Penggunaan	5	20
Jumlah ( $\Sigma$ )	15	62

### Penilaian evaluasi belajar mahasiswa

Analisis data evaluasi diperoleh berdasarkan hasil evaluasi mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran. Adapun evaluasi belajar mahasiswa dilakukan sebanyak empat kali dengan materi KPTS yang berbeda-beda. Materi evaluasi pada evaluasi 1 yaitu materi KPTS dengan beban terpusat di kedua sisinya dan materi KPTS dengan sisi bagian atas miring. Materi evaluasi 2 yaitu KPTS dengan kaki yang tidak sama tinggi. Materi evaluasi 3 yaitu konstruksi busur tiga sendi (KBS), dan materi evaluasi 4 yaitu KPTS yang digabungkan dengan konstruksi balok Gerber.

Data dari keempat evaluasi tersebut selanjutnya dihitung presentase ketuntasan hasil belajar mahasiswa berdasarkan KKM yaitu 65. Presentase ketuntasan kemudian diubah ke dalam kriteria kualitatif yang terdiri dari lima kriteria penilaian (tabel 2).

Tabel 6. Kriteria presentase ketuntasan evaluasi belajar mahasiswa

Ev.	Presentase Ketuntasan (%)	Kriteria
1	80	Tinggi
2	83,87	Tinggi
3	80,65	Tinggi
4	87,09	Sangat tinggi

Berdasarkan presentase ketuntasan pada tabel 6. diperoleh peningkatan rata-rata kelas sebesar 7,09%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dapat memberikan dampak

instruksional berupa peningkatan prestasi belajar mahasiswa.

#### Penilaian Minat Belajar Mahasiswa

Penilaian minat belajar mahasiswa pada penelitian ini didapatkan melalui data angket minat sebelum menggunakan media dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Data yang diperoleh berupa jumlah skor penilaian berdasarkan lima indikator yaitu perasaan senang, perhatian, rasa ingin tahu, ketertarikan dan kemandirian. Adapun hasil penilaian minat belajar mahasiswa disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Hasil penilaian minat belajar mahasiswa

Indikator	Sebelum	Sesudah
Perasaan senang	200	222
Perhatian	190	216
Rasa ingin tahu	213	232
ketertarikan	195	223
Kemandirian	189	214
Jumlah	987	1107

$$M_i = 1237,5 ; Sd_i = 247,5$$

Berdasarkan tabel 7. skor penilaian minat belajar sebelum menggunakan media sebesar 987, dikonversi ke dalam skala 0-100 dan diperoleh skor sebesar 49,85 sedangkan skor penilaian minat belajar mahasiswa setelah menggunakan media sebesar 1107, dikonversi ke dalam skala 0-100 diperoleh skor sebesar 55,91. Terjadi peningkatan minat belajar sebesar 12,16% sebelum dan sesudah menggunakan media. Hasil konversi tersebut selanjutnya dikategorikan menurut kriteria pada tabel 8.

Tabel 8. Kriteria penilaian minat belajar mahasiswa

Rentang Skor	Kriteria
1980 > x > 1608,75	Sangat Berminat
1608,75 > x > 1237,5	Berminat
1237,5 > x > 866,25	Kurang Berminat
866,25 > x > 247,5	Tidak Berminat

Berdasarkan tabel 8. Hasil konversi skor sebelum menggunakan media termasuk dalam kriteria "kurang berminat" sedangkan skor sesudah menggunakan media termasuk dalam kriteria "berminat". Hal ini menunjukkan bahwa selain memberikan dampak instruksional berupa meningkatnya prestasi belajar mahasiswa, media pembelajaran ini dapat memberikan dampak pengiring berupa meningkatnya minat belajar mahasiswa terhadap mata pelajaran mekanika teknik.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pengembangan media pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan 4D Thiagarajan yang telah diadaptasikan menjadi 4P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

Media dikemas dalam bentuk file berformat .exe dengan ukuran file 553 MB.

2. Hasil penilaian ahli materi diperoleh skor 88, skor ini termasuk pada kriteria "sangat layak" dan hasil penilaian ahli media diperoleh skor 82,67, skor ini termasuk pada kriteria "sangat layak" untuk diimplementasikan di jurusan PTSP FT UNY.
3. Ketuntasan hasil belajar mahasiswa diperoleh dari 4 nilai evaluasi yaitu, pada evaluasi I didapatkan presentase ketuntasan 80% Termasuk pada kriteria "tinggi". Pada evaluasi II didapatkan presentase ketuntasan 83,87% Termasuk pada kriteria "tinggi". Pada evaluasi III didapatkan presentase ketuntasan 80,65% termasuk pada kriteria "tinggi". Pada evaluasi IV didapatkan presentase ketuntasan 87,09% termasuk pada kriteria "sangat tinggi".
4. Minat belajar mahasiswa setelah menggunakan media mengalami peningkatan sebesar 12,16% . Sebelum menggunakan media media skor penilaian sebesar 49,85 termasuk pada kriteria "kurang berminat". Meningkat setelah menggunakan media menjadi 55,91 termasuk pada kriteria "berminat" untuk belajar Mekanika Teknik.

### Saran

1. Produk pengembangan media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai pilihan alternatif yang dapat diperhitungkan pada mata pelajaran Mekanika Teknik.
2. Pengembangan media pembelajaran dapat menambahkan materi-materi Mekanika Teknik lain sehingga tidak hanya pada materi Konstruksi Pelengkung Tiga Sendi saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifudin. (2007). Penyusunan Skala Psikologi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2003). Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Iqbal, Harista. (2012). Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Dalam Menempuh Mata Kuliah Mekanika Teknik II (PTM407) Pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Malang: FT UNM.
- Schodek, Daniel L. (1998). Struktur. Bandung: PT. Refika Aditaman.
- Thiagarajan, Sivasailam, Semmel, Dorothy S. & Semmel Melvyn I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minesotae: Indiana University.

Yogyakarta, 28 April 2016  
Pembimbing TAS,



Dr. V. Lilik Hariyanto, M. Pd.  
NIP. 19850407 201012 1 006