

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH ANALISA STRUKTUR DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**Fajrianti Sari<sup>1</sup>, Nurlita Pertiwi<sup>2</sup>, Taufiq Natsir<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Email: [fajriantisarip@gmail.com](mailto:fajriantisarip@gmail.com)

**Abstract :** *Study this aim for developing learning media eye Structural Analysis course special static portal material no of course with method style . Subject in study this is students who program eye Structural Analysis course , and the object of research this is a learning medium interactive in the form of percentage materials and examples matter . Research results show that the media developed " Already " effective " based on the assessment that has been carried out by expert validators . Validator experts assess that the developed media already valid with the average percentage obtained is 96.36% which includes in "Very Valid" category . After tested small to 15 students obtained the average percentage of the 3 aspects assessed which is 85.17% which indicates the quality of the media created including "Very Good " category with Qualification "Very Valid".*

**Keywords:** *Learning Media, Development, Structural Analysis*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran adalah pengarahan dan dorongan yang diberikan oleh pengajar agar memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, pendidikan karakter dan sikap. Pada wabah Covid 19 saat ini yang mendesak dunia Pendidikan untuk tetap melaksanakan proses belajar mengajar, sehingga memberikan gambaran atas keberlangsungan dunia pendidikan di bidang teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya proses belajar, pendidik dituntut agar mampu menggunakan media yang disediakan dan tidak menutup kemungkinan bahwa media tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Dalam hal ini, salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh pendidik adalah merancang, menciptakan atau memodifikasi media yang sesuai dengan perkembangan zaman.

Guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, perlu dikembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Agar menghindari proses pembelajaran tidak terkesan kurang menarik, monoton dan membosankan sehingga akan menghambat terjadinya transfer of knowledge. Sehingga peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting, karena menjadikan proses pembelajaran lebih bervariasi dan tidak membosankan (Pratiwi and Silalahi 2021).

Kenyataannya banyak mahasiswa yang kurang memahami materi yang di berikan terutama pada mata kuliah Analisa struktur yang memiliki karakteristik menulis, menghitung, dan menerapkan, khususnya pada materi portal statis tak tentu dengan metode gaya. Terdapat berbagai media proses pembelajaran yakni media visual, media audio, media audio-visual dan multimedia. Dari keempat media tersebut yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan yaitu multimedia. Multimedia

merupakan produk teknologi bersifat digital yang didalamnya terdapat penggabungan penggunaan teks, gambar, animasi, video dan suara untuk menyajikan informasi (Ulfa 2020). Media multimedia adalah media pembelajaran interaktif, media yang digunakan ini adalah Microsoft Powerpoint(Wulandari 2018). Pengembangan media pembelajaran menggunakan Powerpoint ini dapat lebih menarik dan maksimal jika dibuat pada canva yang mana fitur-fitur yang ada pada canva ini mengikuti perkembangan zaman sekarang ini.

Sebagai wujud sarana dan prasarana dibuatlah sebuah media pembelajaran yakni power point interaktif pada mata kuliah Analisa struktur khususnya materi portal statis tak tentu dengan metode gaya sebagai capaian pembelajaran. Media pembelajaran ini dibuat agar memudahkan mahasiswa dalam memahami materi dengan tindak lanjut dan kesempatan mengembangkan diri dari materi portal statis tak tentu dengan metode gaya dengan karakteristiknya yakni memahami, menerapkan dan melaksanakan. Alasan-alasan tersebut menjadi pertimbangan bagi peneliti untuk membuat bahan ajar interaktif.

Ketersediaan media pembelajaran ini yakni power point interaktif Analisa struktur diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami materi serta tertarik dalam memmpelajari mata kuliah Analisa Struktur khususnya materi portal statis tak tentu dengan metode gaya. Yang mana penelitian ini juga pernah dilakukan oleh (Dewi and Izzati 2020) tentang pengembangan media pembelajaran powerpoint interaktif berbasis RME Materi Aljabar kelas VII SMP yang menunjukkan bahwa pengembangan media tersebut valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan pola deskriptif dan kualitatif model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations*) (Ali and Asrori 2022). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Maret 2022 pada Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Makassar. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah Analisa Struktur. Objek dalam penelitian ini adalah pembuatan Media Pembelajaran pad Mata Kuliah Analisa Struktur di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Makassar. Secara singkat model penelitian model ADDIE dapat dilihat pada pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Metode Pengembangan Media Pembelajaran Analisa Struktur

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Analysis

Kegiatan analisis lapangan dilakukan dengan pengumpulan informasi tentang kondisi pembelajaran Analisa struktur khususnya materi portal statis tak tentu dengan metode gaya di jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. Hasil informasi mengenai proses pembelajaran, karakteristik mahasiswa dan juga media yang digunakan yang diperoleh dari observasi saat pembelajaran di kelas 02 2018 tahun 2020 pada pembelajaran Analisa struktur. Berdasarkan hasil observasi ditemukan hal-hal berikut. 1)

Dosen menggunakan buku Analisa Struktur lanjutan (Chu-Kia Wang) sebagai panduan dalam melakukan pembelajaran. Pada materi yang di bahas terdapat pada bab 1 dan bab 4 yang saling berkaitan. Isi materi pada bab 1 dan 4 ini bukan hanya memandu materi portal statis tak tentu saja tetapi beberapa materi yang ada di dalamnya sehingga membuat mahasiswa bingung untuk melakukan pembelajaran, karena pada bab 1 dan 4 ini saling terkait satu sama lain untuk memandu mahasiswa memahami materi portal statis tak tentu dengan metode gaya. 2) Tidak adanya media pembelajaran lain yang memandu mahasiswa memahami tahapan penyelesaian Analisa struktur khususnya pada materi portal statis tak tentu dengan metode gaya. 3) Pembelajaran belum memanfaatkan teknologi secara maksimal. Pada Universitas Negeri Makassar menggunakan Syam-OK sebagai media utama dalam pembelajaran pada masa saat ini, kemudian untuk fitur yang ada dalam Syam-OK kurang beragam sehingga membutuhkan berbagai macam media tambahan yang membuat mahasiswa menjadi lebih semangat dalam melakukan pembelajaran seperti saat ini.

Kegiatan selanjutnya adalah Front-end Analysis dengan cara mengumpulkan referensi berupa Rencana pembelajaran semester mata kuliah Analisa struktur, serta buku-buku yang berkaitan dengan materi dan semua yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran. Hasil dari Analisa terhadap rencana pembelajaran semester, dipilih 2 capaian pembelajaran mata kuliah yang menjadi sasaran pengembangan. Materi pokoknya yakni kerangka kaku statis tak tentu.

## **2. Tahap Desain (*Design*)**

### **a. Pembuatan Rumusan Masalah**

Tahapan perancangan media pembelajaran interaktif yang meliputi rumusan tujuan pembuatan media pembelajaran interaktif Portal statis tak tentu dengan kebutuhan mahasiswa, pembuatan alur media pembelajaran, pembuatan rancangan awal pembuatan media, pengumpulan objek sesuai dengan materi yang terdapat pada media pembelajaran, dan menyusun instrument untuk menguji kelayakan media pembelajaran sebagai sumber belajar mahasiswa. Langkah pertama dalam mendesain media pembelajaran yaitu menentukan pengetahuan dan sikap yang akan diperoleh mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran. Teknik rumusan tujuan menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, Degree). Hasil dari rumusan tujuan pengembangan media pembelajaran Analisa struktur khususnya materi portal statis tak tentu dengan metode gaya yaitu: 1) Dengan diberikannya media pembelajaran interaktif mahasiswa dapat mudah memahami materi Analisa struktur khusus portal statis tak tentu dengan benar 2) Dengan adanya media pembelajaran Analisa struktur mahasiswa diharapkan mampu menganalisis struktur statis tak tentu pada kerangka kaku dengan tepat. 3) Dengan diberikannya media pembelajaran Analisa struktur interaktif mahasiswa lebih mudah mempelajari materi dimanapun dan kapanpun serta menyenangkan.

### **b. Pengumpulan objek Rancangan**

Tahap pengumpulan objek yang dilakukan yakni: 1) Mengumpulkan materi, menyusun soal latihan dan quis awal, serta contoh pembuatan media interaktif dengan menggunakan canva. Materi disusun sesuai dengan referensi yang ada serta dibuat secara runtut untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami dan mempelajari materi yang diberikan. Quis awal di buat pada media Quizziz agar mahasiswa mengerjakan quis lebih menarik karena banyak fitur menarik di dalamnya serta soal dapat di ubah oleh dosen.

### **c. Penyusunan Instrumen uji kelayakan.**

Instrument dibuat dalam bentuk angket yang disajikan kepada ahli media, ahli materi dan beberapa responden menggunakan jawaban berupa check list (√). Yang mana pernyataannya di sesuaikan dengan apa yang ingin di nilai. Untuk jumlah pernyataan pada angket validasi media ada 24 pernyataan, validasi materi ada 10 pernyataan dan untuk mahasiswa 8 pernyataan yang diberikan.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini dilakukan penyusunan Media Pembelajaran Interaktif yang Efektif Untuk Pembelajaran Analisa Struktur. Tahap pembuatan media yaitu dengan merangkai semua komponen seperti materi, contoh soal, quis, soal latihan, gambar, dan menautkan link kedalam sebuah media tersebut sehingga saling terhubung satu sama lain dengan menggunakan canva. Hasil desain dari canva ini kemudian di ekspor menjadi file powerpoint yang gunanya untuk memudahkan dalam menjalankan media pembelajaran tanpa harus masuk terlebih dahulu pada canva.

#### 1. Pembuatan Media Pembelajaran

Tahap awal yang dilakukan dalam pembuatan media pembelajaran Analisa struktur ini adalah dengan pengumpulan objek rancangan, pengumpulan instrument kemudian pembuatan media Analisa struktur berupa powerpoint.

- 1) Tahap pertama yang dilakukan yakni pembuatan tampilan intro yang mana bisa di lihat pada gambar 2 berikut.



**Gambar 2.** Tampilan Intro Media Analisa struktur

Saat memulai power poin akan muncul intro sebelum masuk kedalam menu utama dalam media pembelajaran. Pada menu intro diberikan judul sesuai materi yang akan di ajarkan kemudian diberikan nama kampus. Yang mana pada menu intro diberikan tombol home untuk menuju ke menu utama.

- 2) Tahap kedua pembuatan sampul media yang mana bisa di lihat pada gambar di .. berikut



**Gambar 3.** Sampul Media Analisa Struktur

Pada gambar diatas merupakan tampilan sampul yang mana pada sampul ini mahasiswa dapat melihat profil universitas negeri makassar dengan menekan logo UNM. Kemudian untuk melihat profil fakultas dan jurusan mahasiswa dapat mengklik link yang ada. Dan jika diperlukan pembelajaran melalui syam ok mahasiswa dapat mengklik gambar pada pojok kanan bawah

- 3) Tahap ketiga pengenalan materi awal yang bisa di lihat pada gambar 4 berikut



**Gambar 4.** Salah satu materi pembelajaran Analisa Struktur

Pada gambar di atas merupakan salah satu isi pada halaman materi pembelajaran awal yang mana mahasiswa di ajarkan untuk mengetahui perbedaan statis tak tentu dan statis tertentu serta macam macam portal dan tumpuan.

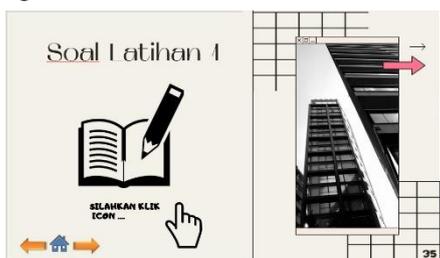
- 4) Tahap keempat pembuatan contoh soal mengenai materi portal statis tak tentu yang bisa dilihat pada gambar .. berikut.



**Gambar 5.** Contoh soal pada media pembelajaran

Pada halaman ini berisi tentang cara menganalisis portal statis tak tentu dengan metode gaya.

- 5) Tahap kelima adalah tahap evaluasi yang mana pemberian soal latihan yang bisa dilihat pada gambar 6 berikut.



**Gambar 6.** Halaman soal latihan untuk evaluasi

Pada menu ini hanya perlu klik bagian icon yang telah ada dan akan dihubungkan pada google drive untuk mendownload soal latihan yang akan dikerjakan. Kemudian setelah menekan tombol icon secara otomatis akan masuk ke dalam google drive untuk mendownload dan mengerjakan soal yang diberikan.

## 2. Validasi Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa, penggunaan media pembelajaran sangat baik oleh dosen maupun mahasiswa didapatkan hasil sangat valid dan memuaskan. Yang mana penilaian oleh ahli (validator) yakni ahli media dan ahli materi didapatkan hasil sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Media yang disusun sudah dinilai efektif dan interaktif karena telah dilakukan validasi oleh ahli. Hasil penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdin 2021) yang berjudul Perancangan Media Pembelajaran Batik Berbasis Aplikasi Canva. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembuatan media pembelajaran efektif untuk menjadi salah satu sumber belajar pada Analisa struktur berdasarkan penilaian (Validasi) dari para ahli. Tahapan yang dilakukakan dalam penelitian ini yakni:

### a. Validasi Oleh Para Ahli Terhadap Media Pembelajaran

Hasil uji validasi oleh 2 validator ahli materi dan 3 validator ahli media (Dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Makassar) dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Validator	Hasil	
		Presentase	Kategori
1.	Dr. Ir. Ayuddin, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng., ACPE	96 %	Sangat Valid
2.	Dr. Irma Aswani	96 %	Sangat Valid

Ahmad, S.T., M.T.		
<b>Rata-rata</b>	<b>96 %</b>	<b>Sangat Valid</b>

**Tabel 1.** Daftar Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Dari penilaian yang di dapatkan tersebut meliputi 3 aspek yaitu aspek isi, Bahasa serta keterlaksanaan. Yang mana presentase yang didapatkan dari setiap aspek tersebut dapat di lihat pada gambar berikut.



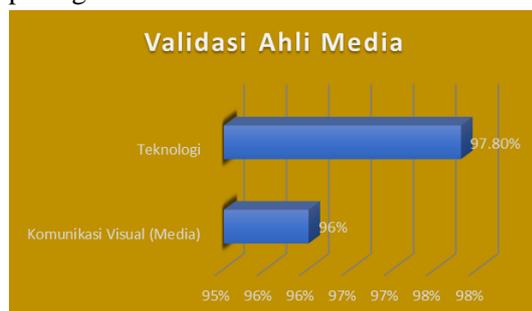
**Gambar 7.** Diagram Presentasi Validasi Ahli Materi (Setiap Aspek)

Hasil validasi dari 3 ahli validator ahli media dapat di lihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Daftar Uji Validasi Ahli Media

Dari penilaian yang di dapatkan tersebut meliputi 2 aspek yaitu aspek komunikasi visual (media) dan teknologi. Yang mana presentase yang didapatkan dari setiap aspek tersebut dapat di lihat pada gambar berikut.

No	Validator	Hasil	
		Persentase	Kategori
1.	Drs. Taufiq Natsir, M. Pd.	99,35 %	Sangat Valid
2.	Drs. Panennungi T, M.T	95,8 %	Sangat Valid
3.	Dr. Anas Arfandi, M.Pd.	95%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>96,72 %</b>	<b>Sangat Valid</b>



**Gambar 8.** Diagram Presentasi Validasi Ahli Media (Setiap Aspek)

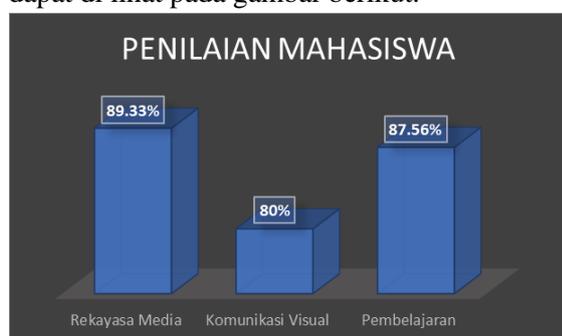
Hasil uji coba kecil dari 15 orang mahasiswa yang mengambil mata kuliah Analisa struktur di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Makassar dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Penilaian Media oleh Mahasiswa

Indikator	No Butir	Jumlah Nilai	Persentase
Rekayasa Media	1	68	90,67 %
	2	66	88 %
Komunikasi Media	3	54	72 %
	4	62	82,67 %

	5	64	85,33 %
	6	64	85,33 %
Pembelajaran	7	65	86,67 %
	8	68	90,67 %
<b>Total</b>		<b>511</b>	<b>85,17 %</b>

Dari penilaian yang di dapatkan tersebut meliputi 3 aspek yaitu aspek Rekayasa media, komunikasi media dan pembelajaran. Yang mana presentase yang didapatkan dari setiap aspek tersebut dapat di lihat pada gambar berikut.



**Gambar 9.** Diagram Presentasi Penilaian Mahasiswa (Setiap Aspek)

Setelah dilakukan uji coba kecil terhadap mahasiswa presentase rata-rata penilaian yang didapatkan yakni 85,17 % yang menandakan kualitas pada media pembelajaran Analisa Struktur materi portal statis tak tentu dengan metode gaya termasuk kategori “Sangat baik”.

## SIMPULAN

Pembuatan media pembelajaran Analisa Struktur khusus materi portal statis tak tentu dengan metode gaya, terdiri dari analisis kebutuhan media, pembuatan sebuah produk awal, melakukan validasi oleh para ahli (ahli materi dan ahli media) dan melakukan uji coba pada kelompok kecil. Berdasarkan validasi dari kelima ahli, didapatkan presentase rata-rata dari 2 ahli materi dan 3 ahli media yakni 96,36 % dan dinyatakan “Sangat Valid”. Dalam uji coba kecil terhadap mahasiswa didapatkan presentase yakni 85,17% yang menandakan “Sangat Baik” dengan keterangan “Sangat Valid”.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad, and Muhammad Asrori. 2022. *Metodologi Dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Dewi, Maharani Delta, and Nur Izzati. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Rme Materi Aljabar Kelas Vii Smp.” *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8(2): 217–26.
- Nurdin, Aulia Evawani. 2021. “PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BATIK BERBASIS APLIKASI CANVA.” In *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik*, , D-08.
- Pratiwi, Indah Riezky, and Parulian Silalahi. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Model Blended Learning Berbasis Moodle.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10(1): 206–18.
- Ulfa, Ellistya Hayati. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iv Sd/Mi.”
- Wulandari, Eka. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis E-Book Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP Kelas VIII.”

*Proceedings - 2010 IEEE Region 8 International Conference on Computational Technologies in Electrical and Electronics Engineering, SIBIRCON-2010, 13(2), 728–732.*  
<https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>