



PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI DAYA DUKUNG PONDASI

Suhairiani¹, Nahesson. H. Panjaitan², Enny Keristiana Sinaga³, Bagoes Maulana⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Medan, Medan

Surel : suhairiani@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran materi Daya Dukung Pondasi menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* dan handout dalam penerapan proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang dilakukan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia video yang menggunakan prosedur penelitian 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu, tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, evaluasi uji praktis dosen pengampu dan mahasiswa, evaluasi uji keefektifan mahasiswa kepada 30 mahasiswa D3 Teknik Sipil Sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu (1) tahap pendefinisian, menganalisa materi daya dukung pondasi pada mata kuliah Teknik Pondasi, mengidentifikasi potensi/masalah, dan pengumpulan data (2) tahap perancangan, kegiatan studi yang dilakukan sebelum menentukan konsep desain produk awal media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* (3) tahap pengembangan, evaluasi dan dinilai oleh beberapa tim ahli, tahapan ini bertujuan untuk meneliti validasi media pembelajaran, materi program pembelajaran dan kualitas pembelajaran, tahapan yang ditempuh yaitu: validasi ahli media, validasi ahli materi, uji praktis, dan uji efektifitas. Berdasarkan validasi dari para ahli, dosen pengampu dan mahasiswa dapat disimpulkan bahwa kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia diketahui berdasarkan validasi penilaian ahli materi, ahli media dengan skala sangat baik sehingga dinyatakan valid dan layak untuk digunakan, dan untuk uji praktis yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen pengampu berskala baik dan dinyatakan praktis untuk digunakan serta penilaian kemampuan mahasiswa memahami suatu konsep materi dinyatakan efektif dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

Kata Kunci: Daya Dukung, Handout, Media Pembelajaran, *Macromedia Flash 8*, Pondasi

ABSTRACT

This study aims to produce material learning media Foundation Supporting Capacity using *Macromedia Flash 8* learning media and handouts in the application of the learning process. This research is a research and development conducted by developing multimedia-based learning media using 4D research procedures that have been modified into 3 stages, namely, the definition phase, the design stage and the development stage. The instruments used in this study are media expert validation sheets, material expert validation sheets, practical test evaluations of lecturers and students, evaluation of student effectiveness tests to 30 D3 Civil Engineering students as research subjects. The results of the research are (1) the defining stage, analyzing the material carrying capacity of the foundation in the Foundation Engineering course, identifying potential / problems, and collecting data (2) the design stage, the study activities carried out before determining the initial product design concept using *Macromedia Flash 8* (3) the stage of development, evaluation and assessment by several expert teams, this stage aims to examine the validation of learning media, learning program material and quality of learning, stages that are: media expert validation, material expert validation, practical test, and test effectiveness. Based on the validation of experts, lecturers and students it can be concluded that the feasibility of multimedia-based learning media is known based on the validation of the assessment of material experts, media experts with very good scale so that it is declared valid and feasible to use, and for practical tests conducted by students and lecturers good scale and declared practical to use and assessment of the ability of students to understand a material concept declared effective in learning Foundation Engineering courses on material bearing capacity foundation.

Keywords: Bearing Capacity, Foundation, Handouts, Learning Media, *Macromedia Flash 8*

1. Pendahuluan

Teknik Pondasi adalah salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa D3 Teknik Sipil. Capaian Pembelajaran yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah seorang mahasiswa mampu menganalisis dan mengaplikasikan jenis pondasi serta parameter tanah yang diperlukan untuk desain pondasi dalam lingkup pekerjaan teknik sipil, akan tetapi dalam mendesain pondasi seorang *engineer* harus tau memahami dan mengetahui daya dukung yang akan dipikul pada pondasi yang akan dibangun.

Proses pembelajaran merupakan salah satu tahap yang sangat menentukan terhadap keberhasilan mahasiswa. Belajar yang efektif dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai. Pada proses pembelajaran cara penyampaian materi agar tercapainya capaian pembelajaran adalah sangat penting. Salah satu cara penyampaian materi ajar yang pernah diteliti oleh sebelumnya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia.

Menurut Azhar Arsyad (2002:12) "Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran". Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pendukung keberhasilan proses belajar mengajar.

Dalam buku Arief, dkk yang berjudul Media Pendidikan (Arief Sadiman, dkk, 2009:28) disebutkan beberapa jenis media yang lazim dipakai dalam proses pembelajaran, yaitu (1) media visual, yang terdiri dari gambar, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, peta dan globe, papan panel, papan buletin. (2) Media Audio yang terdiri dari radio, alat perekam medik. (3) Media proyeksi diam, yang terdiri dari film bingkai, film rangkai, OHT, Opaque Projector, mikrofis,. (4) Media Proyeksi Gerak dan Audio Visual, yang terdiri dari film gerak, film gelang, program TV, video, multimedia, dan benda.

Menurut Daryanto (2012:5) media pembelajaran mempunyai manfaat yaitu; (a) memperjelas penyajian suatu pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis, (b) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera (c) dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa. (d) dengan sifat yang unik pada siswa juga dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda-beda.

Selaras dengan pembahasan dari hal diatas, Anderson (1976) (Arief Sadiman, dkk, 2009:89)

menyarankan langkah-langkah yang perlu ditempuh dalam pemilihan media pembelajaran, yaitu langkah (1) penerangan atau pembelajaran, Langkah (2) tentukan transmisi pesan, langkah (3) tentukan karakteristik pelajaran, langkah (4) Klasifikasi Media, Langkah (5) analisis karakteristik masing - masing media.

Pada Tahun Ajaran 2016/2017 Batubara (2017) mencoba menggunakan media sebagai alat bantu pembawa informasi dalam proses terjadinya pembelajaran yang masih menggunakan *Power Point* (PPT) dan buku - buku yang relevan, dari penggunaan tersebut ketidak berhasilan mahasiswa dalam menyerap ilmu Teknik Pondasi sebesar 34,28%, terbukti dari didapatnya nilai C pada mata kuliah Teknik pondasi sebanyak 12 orang dari 35 orang mahasiswa. Dan pada Tahun Ajaran 2017/2018 dicoba dilakukan *treatment* dengan penambahan media pembelajaran berupa bahan ajar dalam bentuk modul (bahan cetak), dan dari hasil yang diperoleh, ketidak berhasilan mahasiswa dalam menyerap ilmu Teknik Pondasi sebesar 26,67%, ini berarti masih perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran. Agar tercapai capaian pembelajaran yang diinginkan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas penulis akan mencoba kembali melakukan penelitian dalam hal media pembelajaran, pengembangan yang dilakukan adalah dengan menampilkan media pembelajaran dalam bentuk multimedia menggunakan alat bantu program komputer..

Menurut Mayer (2012) "*A multimedia instructional message is a communication containing words and pictures intended to foster learning.*" (Pesan multimedia pembelajaran adalah sebuah komunikasi yang mengandung kata-kata dan gambar yang mendorong atau mendukung jalannya pembelajaran). Adapun media yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan diantaranya adalah buku atau penggunaan computer. Menurut Smaldino, Lowther, dan Russell (2008) kategori dasar dari media meliputi "test, audio, visual, video, manipulatives, dan people". Media yang menampilkan bermacam-macam kategori tersebut dikatakan sebagai multimedia.

Pembuatan multimedia yang menggunakan komputer memerlukan software atau perangkat lunak salah satunya adalah *Macromedia Flash 8*

Macromedia Flash 8 merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur- fitur baru yang dapat

dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton dan memudahkan penyampaian. Peserta didik dapat mempelajari pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia, dan tampilan *Macromedia Flash 8* yang akan digunakan dalam penelitian ini seperti pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 : Tampilan Multimedia *Macromedia Flash 8*

Menurut Prastowo (2013: 80) Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dosen pengampu dalam pembelajaran adalah *Handout*. *Handout* dapat menjadi bahan ajar cetak yang sangat ekonomis dan praktis. tujuan pembuatan dan penggunaan *Handout* untuk pelajaran seperti yang dikemukakan Prastowo (2013: 80) antara lain untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi peserta didik

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperlukan adanya pengembangan pembelajaran melalui proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yaitu media pembelajaran menggunakan software *Macromedia Flash 8* pada materi daya dukung pondasi serta dibantu juga dengan hardcopy dari *Macromedia Flash 8* pada materi daya dukung pondasi berupa *Handout*.

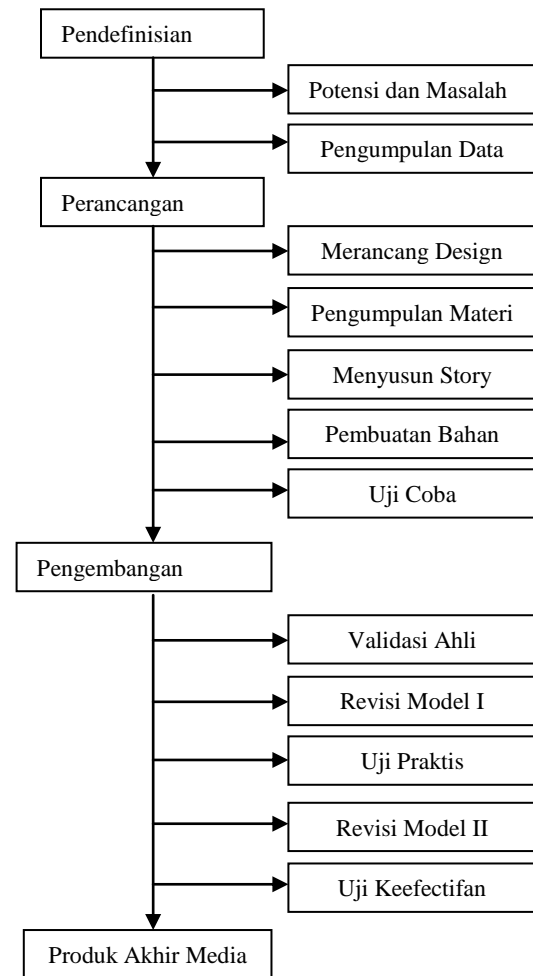
Pengembangan ini diharapkan akan memberikan peningkatan dampak pada hasil belajar. Sehingga memotivasi mahasiswa untuk lebih kreatif, efektif dan efisien, serta dapat mengurangi kejenuhan mahasiswa dalam proses belajar.

2. Metodologi

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2012) bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Produk yang

dikembangkan adalah Media Pembelajaran materi Daya Dukung Pondasi. Berbasis multimedia video serta dibantu juga dengan hardcopy dari *Macromedia Flash 8* pada materi daya dukung pondasi berupa *Handout* untuk mahasiswa D3 Teknik Pondasi Tahun Ajaran 2018/2019.

Model pengembangan yang dilakukan adalah model 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3D. Menurut Sumaji (2015) terdiri dari 3 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*) dan Pengembangan (*Develop*). Pada penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan karena keterbatasan waktu dan alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Tahap Pengembangan

Data yang diperoleh dalam penelitian ini ada 3(tiga) yaitu (1) data validitas media yang diperoleh dari validator ahli materi dan validator ahli media, (2) data praktikalitas yang diperoleh dari uji kepraktisan media yang diujicobakan dengan 6 orang sampel mahasiswa yang mengambil mata kuliah Teknik Pondasi, dan dosen yang mengampu

mata kuliah teknik pondasi serta, (3) data efektifitas media yang diperoleh dari uji efektifitas media yang valid, praktis, dan efektif, yang diujicobakan dengan 30 orang mahasiswa D3 Teknik Sipil yang mengambil mata kuliah Teknik Pondasi Tahun Ajaran 2018/2019.

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan ialah analisis deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini data untuk analisis kelayakan didapat dari angket validasi oleh ahli media, ahli materi pembelajaran. Hasil penilaian oleh para ahli pada lembar validasi diklasifikasikan menjadi 5 katagori pilihan dengan rentang skala penilaian 5 yaitu skor 1, skor 2, skor 3, skor 4, dan skor 5. Teknik analisis data dengan 5 katagori pilihan yaitu dengan mengelompokkan data berdasarkan kualifikasi produk yang akan dinilai. Skor rata-rata yang diperoleh kemudian dimasukkan kedalam katagori kualitatif seperti yang terdapat pada Tabel 1 yang diadaptasi dari Eko Putro (2009).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kelayakan (Sugiyono, 2013)

Katagori Penilaian	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang Baik (KB)	2
Sangat Kurang Baik (SKB)	1

Pada Tabel 1 Hasil penilaian oleh para ahli pada lembar validasi dicari dengan memberikan skor untuk setiap item dengan Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban Sangat baik (5), Baik (4), Cukup (3), Kurang Baik (2), dan sangat kurang baik (1) Kualitas unsur media, materi, dan informasi dapat diketahui setelah skor / rerata skor dikonversi ke dalam skala 5 yang dikemukakan oleh Eko Putro (2009), seperti pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kriteria Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif (Eko Putro, 2009)

Rentang Skor	Katagori
$X > \bar{X}_i + 1,8 sbi$	Sangat Baik (SB)
$\bar{X}_i + 0,6 sbi < X \leq \bar{X}_i + 1,8 sbi$	Baik (B)
$\bar{X}_i - 0,6 sbi < X \leq \bar{X}_i + 0,6 sbi$	Cukup (C)
$\bar{X}_i - 1,8 sbi < X \leq \bar{X}_i - 0,6 sbi$	Kurang Baik (KB)
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 sbi$	Sangat Kurang Baik (SKB)

Dengan ; x = skor rata-rata; \bar{X}_i = rata-rata skor ideal (1/2 skor max + skor min); sbi =

simpangan baku idea (1/6 skor max + skor min)

Dalam penelitian ini media pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria kualitatif minimal baik.

Data hasil dari penyebaran angket untuk uji kelayakan produk (validasi produk) akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistic deskriptif

Peneliti memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash 8 8*, menguji tingkat validitas dan kelayakan untuk dapat diimplementasikan dalam sebuah pembelajaran pada mata kuliah Teknik Pondasi, berikut merupakan rumus yang digunakan untuk mengetahui kelayakan produk:

$$P = \frac{x}{\sum x_i} \times 100$$

Dimana :

- P : Skor yang dicari
- X : Jumlah Keseluruhan jawaban responden dalam seluruh poin
- $\sum x_i$: Jumlah keseluruhan nilai ideal dalam poin
- 100 : Bilangan kontanta

Sedangkan kriteria penilaian kelayakan produk media pembelajaran menggunakan prinsip nilai (Nana, 2009) pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Kriteria Kelayakan Produk (Nana, 2009)

Persentase (%)	Kriteria Kelayakan Produk
90 - 100	Sangat Baik, Tidak Perlu Revisi
80 - 90	Baik, Tidak Perlu Ada Revisi
70 - 79	Cukup Baik, Tidak Perlu Revisi
60 - 69	Kurang Baik, Perlu Revisi
<60	Sangat Kurang Baik, Perlu Revisi Semua

Analisis keefektifan dinilai dari tes pemahaman konsep berupa *pretest* dan *posttest*. Untuk menentukan klasifikasi intepretasi data digunakan pedoman sebagai berikut:

a. Menghitung rata-rata nilai *pretest*

$$\bar{X}_o = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dimana :

- Xo = Rata - Rata hasil pre-test
- Xi = nilai siswa ke-i
- n = banyaknya siswa

b. Menghitung rata-rata nilai *pretest*

$$\bar{X}_o = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dimana :

X_o = Rata - Rata hasil post-test

X_i = nilai siswa ke-i

n = banyaknya siswa

c. Menghitung persentase ketuntasan belajar dengan pemahaman konsep pada posttest yang diperoleh dengan rumus.

$$(p) = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Berikut ini adalah pedoman yang akan menentukan interpretasi data ketuntasan belajar siswa menurut S. Eko Putro Widyoko (2009: 242) yang disajikan pada Tabel 4 dibawah ini

Tabel 4 Kriteria Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Interval	Kriteria
80 > p	Sangat Baik
60 < p ≤ 80	Baik
40 < p ≤ 60	Cukup
20 < p ≤ 40	Buruk
p ≤ 20	Sangat Buruk

Bahan ajar dengan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8 8* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa D3 Teknik Sipil dalam mamahami materi daya dukung pondasi guna untuk mencapai tujuan pembelajaran pada mata kuliah Teknik Pondasi. Dan data hasil dianggap efektif apabila persentase *posttest* lebih besar dari persentase *pretest* dan berklasifikasi baik dengan range 60-80.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Tahap Pelaksanaan Penelitian Pengembangan

a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

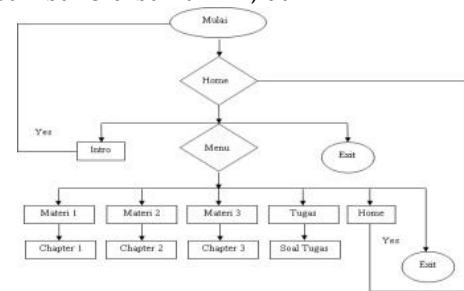
Tahap Pendefinisian adalah kegiatan pendahuluan sebelum menentukan konsep pembuatan media pembelajaran *Macromedia Flash 8 8*, adapun kegiatan yang dilakukan yaitu mengidentifikasi potensi dan masalah, dan pengumpulan data.

b. Tahap Perancangan

Tahapan perancangan merupakan kegiatan studi yang dilakukan sebelum menentukan konsep desain produk awal media pembelajaran menggunakan *Macromedia*

Flash 8 8. adapun kegiatan awal yang dilakukan antara lain:

1) Mendesign Block Diagram, seperti pada Gambar 3 dibawah ini, dan



Gambar 3. Design Blok Diagram Media Pembelajaran

(a) menentukan *layout* dan mengembangkan *story board*, (b)mengumpulkan materi (bahan-bahan baik berupa *grafik, image, sound, picture, animasi, video, presentasi*, dan sebagainya. (c) menentukan sistem operasi yang sesuai untuk membuat media pembelajaran.

(d)menentukan program *Macromedia Flash 8* yang sesuai untuk membuat media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dan (e) menentukan program aplikasi apa saja yang digunakan untuk membangun media pembelajaran

2) Merancang materi pembelajaran

Merancang materi pembelajar, dilakukan beberapa tahapan yaitu (a) menentukan capaian dan tujuan pembelajaran dari mata kuliah Teknik Pondasi (b)menentukan indikator capaian kompetensi dasar pada materi daya dukung pondasi, (c) melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan materi

3) Menyusun Story

Tahap ini mengorganisasikan berbagai lay-out, desain dan macam - macam bahan yang telah dipersiapkan menjadi suatu produk multimedia yang interaktif.

4) Pembuatan Bahan

(a)memproduksi materi pembelajaran daya dukung pondasi. (b)authoring Materi pembelajaran daya dukung pondasi. (c) editing materi Pembelajaran daya dukung pondasi. (d)uji coba multimedia yang telah dibuat, Hasil media pembelajaran menggunakan Program *Macromedia Flash 8 8* dapat dijalankan dalam ekstensi *Swf, Exe* dan *HTML*. Media pembelajaran yang di *publish* dengan ekstensi (.exe) dapat

dijalankan dikomputer manapun tanpa menginstal *software Macromedia Flash 8 8* terlebih dahulu.

c. Tahap Develop (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini dimulai dari evaluasi dan dinilai oleh beberapa tim ahli, tahapan ini bertujuan untuk meneliti validasi media pembelajaran, materi program pembelajaran dan kualitas pembelajaran, tahapan yang ditempuh yaitu: validasi ahli media, validasi ahli materi, uji praktis, dan uji efektifitas.

3.2 Hasil Pembuatan Produk Multimedia Video Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan program *Macromedia Flash 8 8* dan hasil akhir media pembelajaran yang dibuat dengan program *Macromedia Flash 8 8* disimpan dalam file ekstensi (.exe) ini bertujuan agar program media pembelajaran dapat dijalankan dikomputer manapun tanpa menginstall master *Macromedia Flash 8 8*. Media pembelajaran menggunakan program *Macromedia Flash 8 8* ini juga di *publish* ke HTML, swf.

Pembuatan *Handout* merupakan media bantu dari media pembelajaran yang dibuat, data yang terdapat dalam *Handout* merupakan data yang terdapat dalam media pembelajaran yang dibuat dengan program *Macromedia Flash 8 8*.

Adapun beberapa tampilan visual dari media pembelajaran menggunakan Program *Macromedia Flash 8 8* yang dikembangkan pada mahasiswa D3 Teknik Sipil adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Tampilan media pembelajaran berbasis multimedia *Macromedia Flash 8*

3.3 Hasil Pembuatan Produk Handout Media Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran berupa *Handout* adalah media pembelajaran yang berisikan penjelasan yang telah ditampilkan pada media pembelajaran berbasis multimedia *Macromedia Flash 8*. *Handout* ini berisikan 4

(empat) chapter yaitu **chapter pertama** berisikan tentang pendahuluan daya dukung pondasi. Pada **chapter kedua** berisikan tentang daya dukung pondasi dangkal, Pada **chapter ketiga** berisikan tentang daya dukung pondasi dalam, dan Pada **chapter ke empat** berisikan tentang soal – soal dalam bentuk tugas yang berkaitan tentang daya dukung pondasi seperti pada Gambar 5 dibawah ini



Gambar 5. Media Pembelajaran Berupa *Handout*

3.4 Analisis Data

a. Analisis Data Hasil Validasi Aspek Materi Untuk Validator materi dilakukan oleh 2(dua) orang ahli materi yang mempunyai bidang keahlian Geoteknik yang berasal dari 2 universitas yaitu Universitas Negeri Medan, dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dan hasil data yang diperoleh seperti pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5 Hasil Validasi Data Ahli Materi

NO	BUTIR PENILAIAN	NILAI VALIDASI 1					NILAI VALIDASI 2					NO	BUTIR PENILAIAN	NILAI VALIDASI 1					NILAI VALIDASI 2													
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5									
1	Kerangka materi dengan 18. dan 12											1	Kerangka materi						1	Kerangka materi						1	Kerangka materi					
2	Kejelasan Materi											2	Kejelasan Materi						2	Kejelasan Materi						2	Kejelasan Materi					
3	Kejelasan Materi											3	Kejelasan Materi						3	Kejelasan Materi						3	Kejelasan Materi					
4	Kejelasan Materi											4	Kejelasan Materi						4	Kejelasan Materi						4	Kejelasan Materi					
5	Kejelasan Materi											5	Kejelasan Materi						5	Kejelasan Materi						5	Kejelasan Materi					
6	Kejelasan Materi											6	Kejelasan Materi						6	Kejelasan Materi						6	Kejelasan Materi					
7	Kejelasan Materi											7	Kejelasan Materi						7	Kejelasan Materi						7	Kejelasan Materi					
8	Kejelasan Materi											8	Kejelasan Materi						8	Kejelasan Materi						8	Kejelasan Materi					
9	Kejelasan Materi											9	Kejelasan Materi						9	Kejelasan Materi						9	Kejelasan Materi					
10	Kejelasan Materi											10	Kejelasan Materi						10	Kejelasan Materi						10	Kejelasan Materi					
11	Kejelasan Materi											11	Kejelasan Materi						11	Kejelasan Materi						11	Kejelasan Materi					
12	Kejelasan Materi											12	Kejelasan Materi						12	Kejelasan Materi						12	Kejelasan Materi					
13	Kejelasan Materi											13	Kejelasan Materi						13	Kejelasan Materi						13	Kejelasan Materi					
14	Kejelasan Materi											14	Kejelasan Materi						14	Kejelasan Materi						14	Kejelasan Materi					
15	Kejelasan Materi											15	Kejelasan Materi						15	Kejelasan Materi						15	Kejelasan Materi					
16	Kejelasan Materi											16	Kejelasan Materi						16	Kejelasan Materi						16	Kejelasan Materi					
17	Kejelasan Materi											17	Kejelasan Materi						17	Kejelasan Materi						17	Kejelasan Materi					
18	Kejelasan Materi											18	Kejelasan Materi						18	Kejelasan Materi						18	Kejelasan Materi					
19	Kejelasan Materi											19	Kejelasan Materi						19	Kejelasan Materi						19	Kejelasan Materi					
20	Kejelasan Materi											20	Kejelasan Materi						20	Kejelasan Materi						20	Kejelasan Materi					

secara keseluruhan, validator materi memberi skor 93 % untuk penggunaan *Macromedia Flash 8* dan 94 % untuk hardcopy dari *Macromedia Flash 8* pada materi daya dukung pondasi berupa *Handout*. Dapat disimpulkan hasil rata-rata penilaian oleh ahli materi menunjukkan nilai SB (sangat Baik) sehingga berdasarkan Nana (1990) maka media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash 8* valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

Penggunaan Media Pembelajaran Macromedia Flash Pada Materi Daya Dukung Pondasi

- b. Analisis Data Hasil Validasi Aspek Media Untuk Validator media dilakukan oleh 2(dua) orang ahli media yang mempunyai bidang desain grafis yang berasal dari 2 universitas yaitu Universitas Negeri Medan, dan Universitas Muhammdiyah Sumatera Utara. Dan hasil data yang diperoleh seperti pada Tabel 6 dibawah ini

Tabel 6 Hasil Validasi Data Ahli Media

No	KETERANGAN	NILAI VALIDATOR 1					NILAI VALIDATOR 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A. Tampilan dan Isi Teks											
1	Kejelasan tampilan media macromedia flash 8 yang digunakan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Bahan ajar Macromedia Flash 8 dalam membuat mahasiswa memahami dengan pendidik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	Kejelasan materi yang disajikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total Persentase 80 %											

secara keseluruhan, validator media memberi skor 94,54 % untuk penggunaan Macromedia Flash 8 dan 85 % untuk hardcopy dari Macromedia Flash 8 pada materi daya dukung pondasi berupa Handout. Dapat disimpulkan hasil rata-rata penilaian oleh ahli materi menunjukkan nilai SB (sangat Baik) sehingga berdasarkan Nana (1990) maka media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

- c. Analisis Evaluasi Uji Praktis Macromedia Flash 8 Oleh Dosen Pengampu Evaluasi media oleh dosen pengampu mata kuliah Teknik Pondasi, salah satu dosen pengampu mata kuliah Teknik Pondasi. Dan hasil data yang diperoleh seperti pada Tabel 7 dibawah ini

Tabel 7 Hasil Evaluasi Uji Praktis Dosen Pengampu

No	Komponen	Keterangan	Skor (%)	Σxi
1	Ketertarikan terhadap media Handout yang digunakan	Baik	4	5
2	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
3	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
4	Bahan ajar Macromedia Flash 8 dalam membuat mahasiswa memahami dengan pendidik	Baik	4	5
5	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
6	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
7	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
8	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
9	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
10	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
11	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
12	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
13	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
14	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
15	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
16	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
17	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
18	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
19	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
20	Kejelasan materi yang disajikan	Baik	4	5
Total Persentase 80 %				

secara keseluruhan, evaluasi uji praktis oleh dosen pengampu memberi skor 83 % untuk

penggunaan Macromedia Flash 8 dan 80 % untuk hardcopy dari Macromedia Flash 8 pada materi daya dukung pondasi berupa Handout. Dapat disimpulkan hasil rata-rata penilaian oleh ahli materi menunjukkan nilai B (Baik) sehingga berdasarkan Nana (1990) maka media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 praktis untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

- d. Analisis Evaluasi Uji Praktis Oleh Peserta Didik Uji praktis ini juga dikatakan tahap simulasi yang merupakan kegiatan mengoperasionalkan rencana pembelajaran. Uji praktis ini akan dilihat sejauh mana peserta didik tertarik dan termotivasi dalam menggunakan media pembelajaran Handout yang disajikan, bagi mahasiswa D3 Teknik Sipil yang berjumlah 6 orang mahasiswa. Dan hasil data yang diperoleh seperti pada Tabel 8 dibawah ini

Tabel 8 Hasil Evaluasi Uji Praktis oleh Peserta Didik

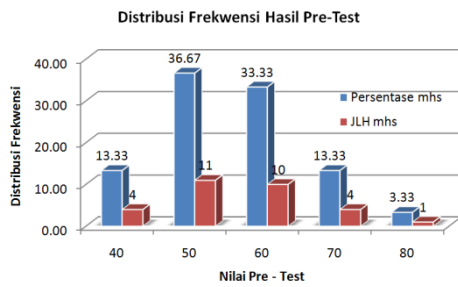
No	Komponen	Persentase (%)	Keterangan	No	Komponen	Persentase (%)	Keterangan
1	Ketertarikan terhadap media macromedia flash 8 yang digunakan	90	Sangat Baik	1	Ketertarikan terhadap media Handout yang digunakan	100	Sangat Baik
2	Kejelasan materi yang disajikan	90	Sangat Baik	2	Kejelasan materi yang disajikan	86,67	Sangat Baik
3	Kejelasan materi yang disajikan	90	Sangat Baik	3	Kejelasan materi yang disajikan	90	Sangat Baik
4	Bahan ajar Macromedia Flash 8 dalam membuat mahasiswa memahami dengan pendidik	80	Baik	4	Bahan ajar Handout dalam membantu mahasiswa memahami media Macromedia Flash 8	100	Sangat Baik
5	Kejelasan materi yang disajikan	96,67	Sangat Baik	5	Kejelasan materi yang disajikan	92,3	Sangat Baik
6	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik	6	Kejelasan materi yang disajikan	83,3	Sangat Baik
7	Kejelasan materi yang disajikan	96,67	Sangat Baik	7	Kejelasan materi yang disajikan	92,3	Sangat Baik
8	Kejelasan materi yang disajikan	90	Sangat Baik	8	Kejelasan materi yang disajikan	90	Sangat Baik
9	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik	9	Kejelasan materi yang disajikan	93,3	Sangat Baik
10	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik	10	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik
11	Kejelasan materi yang disajikan	83,33	Baik	11	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik
12	Kejelasan materi yang disajikan	80	Baik	12	Kejelasan materi yang disajikan	80	Sangat Baik
13	Kejelasan materi yang disajikan	96,67	Sangat Baik	13	Kejelasan materi yang disajikan	92,3	Sangat Baik
14	Kejelasan materi yang disajikan	86,67	Sangat Baik	14	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik
15	Kejelasan materi yang disajikan	83,33	Baik	15	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik
16	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik	16	Kejelasan materi yang disajikan	100	Sangat Baik
17	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik	17	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik
18	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik	18	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik
19	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik	19	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik
20	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik	20	Kejelasan materi yang disajikan	93,33	Sangat Baik
Total Persentase 91,17				Sangat Baik			

secara keseluruhan, evaluasi uji praktis oleh peserta didik memberi skor 91,17 % untuk penggunaan Macromedia Flash 8 dan 92,14 % untuk hardcopy dari Macromedia Flash 8 pada materi daya dukung pondasi berupa Handout. Dapat disimpulkan hasil rata-rata penilaian oleh ahli materi menunjukkan nilai B (Baik) sehingga berdasarkan Nana (1990) maka media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 praktis untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

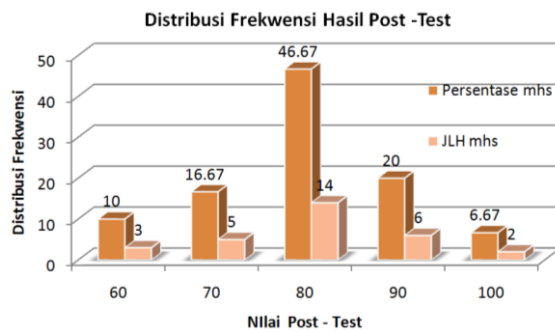
- e. Analisis Evaluasi Uji Effectifitas Oleh Peserta Didik

Uji keefektifan bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari media pembelajaran dan melihat tanggapan dari berbagai macam peserta didik bagi mahasiswa D3 Teknik Sipil yang berjumlah 30 orang mahasiswa. Hasil belajar disini dimasukkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah *pretest* dan *posttest*.

Dari data distribusi frekwensi dari hasil *pre-test* dan *post test* maka akan disajikan pada Gambar 6 dan Gambar 7 berikut ini.



Gambar 6. Grafik Distribusi Frekwensi Hasil Pre-Test



Gambar 7 Grafik Distribusi Frekwensi Hasil Pre-Test

Dari nilai *Pre-test* untuk nilai terendah adalah 40 (empat puluh), nilai tertinggi 80 (delapan puluh). Dan untuk nilai *Post-test* untuk nilai terendah adalah 60 (enam puluh), nilai tertinggi 100 (seratus).

Menurut S. Eko Putro Widyoko (2009: 242), seorang mahasiswa termasuk mempunyai kemampuan memahami suatu konsep materi yang diajarkan jika kriterianya bernilai baik atau mempunyai range interval 60-80.

Pada penelitian ini media interaktif berbasis *Macromedia Flash 8* dan penggunaan *Handout* adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep materi daya dukung pondasi pada mahasiswa D3 Tahun Ajaran 2018/2019 dianggap efektif apabila persentase *posttest* lebih besar dari persentase *pretest* dan berklasifikasi **Baik**.

Untuk mendapatkan kriteria tersebut, harus dihitung dulu interpretasi data ketuntasan belajar peserta didik, dimana dari hasil data Tabel 5.21 diatas didapat persentase ketuntasan untuk tes awal (*Pre-Test*) dan tes akhir (*Post- Test*) adalah data ketuntasan belajar diperoleh

$$\text{Persentase ketuntasan (p) Pretest} = \frac{15}{30} \times 100\% = 50\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan (p) Posttest} = \frac{22}{30} \times 100\% = 73,33\%$$

Berdasarkan analisis diperoleh bahwa persentase *posttest* lebih besar dari persentase *pretest* (79,67 > 55,67%) dan berada pada kriteria Baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa media interaktif berbasis *Macromedia Flash 8* dan penggunaan *Handout* dinyatakan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

4. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- (a) Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* ini telah melalui tahap yaitu: (1) Tahap Pendefinisian, pada tahapan ini dilakukan mengidentifikasi potensi dan Mmasalah, Pengumpulan data (2) Tahap Perancangan, pada tahapan ini dilakukan Merancang design media pembelajaran menggunakan Program *Macromedia Flash 8*, merancang materi pembelajaran, menyusun story, pembuatan bahan, uji coba. dan (3) Tahap Pengembangan, pada tahapan ini dilakukan validasi ahli materi, validasi ahli media, uji praktis, revisi model, dan uji efectifitas yang akhirnya menghasilkan produk final yaitu media pembelajaran berbasis multimedia dan *Handout* di kemas didalam *Compact Disk (CD)*.
- (b) Kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia diketahui berdasarkan validasi penilaian ahli materi dan ahli media dengan skala sangat baik sehingga dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.
- (c) Kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia diketahui berdasarkan evaluasi uji praktis yang dilakukan oleh mahasiswa dan

dosen pengampu dengan skala baik dan dinyatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi. (d) Kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia diketahui berdasarkan hasil penilaian kemampuan memahami suatu konsep materi dengan hasil persentase *posttest* lebih besar dari persentase *pretest*, dan dinyatakan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknik Pondasi pada materi daya dukung pondasi.

Sumaji, dkk. (2009). *Pendidikan Sains yang Humanis*. Jogjakarta: Kanisius IKAPI.
Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada jurusan Teknik Bangunan, di Universitas Negeri Medan untuk penelitian persaingan tingkat fakultas (KDBK) pada 2018

REFERENSI

- Anderson. (1976). *Jenis-jenis Media InformasidanManfaatnya*. Tersediadi <http://iphect.blogspot.com/2012/05/jenis-jenis-media-informasi-dan.html>. Diaksespadatanggal 16 Mai 2018
- Arief S. Sadiman, dkk.(2009). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Batubara, Hamidun,Ir.MT. (2017) *Pengembangan Potensi Abu Gunung Merapi Di Indonesia Sebagai Alternatif Bahan Stabilisator Pada Tanah Lempung Lunak Yang Efektif Dan Murah*. Medan: Penelitian KDDDBK.
- Daryanto. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Eko Putro Widoyoko,S. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Mayer, Richard E. (2012). *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. California: University of California.
- Prastowo. Andi. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Panduan Lengkap Aplikasi*. Diva Press. Yogyakarta.
- Smaldino, Sharon E., Lowther , Deborah L., Russel, James D.. (2008). *Instructional Technology and Media for Learning (Ninth Edition)*. NJ: Pearson Education Inc..
- Sudjana, Nana & Ahmad Rivai.(2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo