

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
WEB UNTUK MATA KULIAH HIDROLIKA PADA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



AHMAD ROKI ROBBANI

5415134250

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MATA KULIAH HIDROLIKA PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Ahmad Roki Robbani, Arris Maulana, Daryati

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri
Jakarta

2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* sebagai media pembelajaran alternatif pada mata kuliah Hidrolika di program studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta, serta mengetahui tingkat kelayakannya berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan penilaian tanggapan mahasiswa. Pembuatan media pembelajaran *web* mata kuliah hidrolika ini menggunakan *Content Management System* dengan platform Wix sebagai pengembang situs *web* HTML berbasis awan.

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan mengacu pada model penelitian Borg dan Gall namun dengan penyederhanaan yang dibuat oleh Emzir berupa *Research and information collecting, Planning, Preliminary Form of Product Development, Main Field Testing and, Final Product Revision*. Analisis data yang digunakan untuk validasi data ahli yaitu dengan menerapkan formula Aiken's V dan rumus persentase dari skor skala likert yang diinterpretasi ke dalam kategori kelayakan, sedangkan untuk penilaian dari mahasiswa menggunakan rumus nilai rata-rata.

Hasil dari validasi ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 80%, kemudian dari ahli materi sebesar 76%. Kedua penilaian ahli tersebut termasuk dalam kategori "Layak" dengan persentase rata-rata kelayakan sebesar 78%. Adapun tanggapan dari responden mendapat skor rata-rata sebesar 4,151 dengan kategori "Setuju" terhadap aspek aspek yang dinilai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk mata kuliah Hidrolika di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Web*, Penelitian dan Pengembangan (R&D), Mata Kuliah Hidrolika.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED LEARNING MEDIA FOR HYDROLOGICS COURSE IN THE EDUCATION OF BUILDING ENGINEERING STUDY PROGRAM STATE UNIVERSITY OF JAKARTA

Ahmad Roki Robbani, Arris Maulana, Daryati

Education Building Engineering Study Program, Faculty of Engineering,

State University of Jakarta

2021

ABSTRACT

This research aims to develop web-based learning media as an alternative learning media in the Hydraulics course in the Education of Building Engineering study program, State University of Jakarta and to determine the eligibility level based on the assessment of material experts, media experts and assessment of student responses. The construction of web learning media for this hydraulics course resort to a Content Management System with the Wix platform as a cloud-based HTML website developer.

This research applies the Research and Development (R&D) method with the development model used referring to Borg and Gall's research model but with the simplifications made by Emzir in the form of Research and Information Collecting, Planning, Preliminary Form of Product Development, Main Field Testing, and Final Product Revision. The data analysis that used for validating expert data is by applying the Aiken's V formula and the percentage of the Likert scale score which is interpreted into the eligibility category, while the assessment of students uses the average formula.

The results of the media expert validation obtained 80% of eligibility percentage, then 76% from the material expert. Both of the expert assessments are included in the "Eligible" category with an average percentage of eligibility was 78%. The responses from respondents got an average score by the "Agree" category was 4.151. So it can be concluded that this learning media is eligible and can be used as an alternative learning media for Hydraulics courses in the Education of Building Engineering Study Program, Jakarta State University.

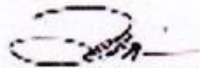
Keywords: Learning Media, Web, Research and Development (R&D), Hydraulics Subject.

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEB* UNTUK
MATA KULIAH HIDROLIKA PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

AHMAD ROKI ROBBANI

5415134250

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Drs. Arris Maulana, S.T.,M.T (Dosen Pembimbing I)		19 Februari 2021
Dra. Daryati, M.T (Dosen Pembimbing II)		19 Februari 2021

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
R. Eka Murtinugraha, M.Pd (Ketua Penguji)		19 Februari 2021
Drs. Santoso Sri Handoyo, M.Pd (Penguji I)		19 Februari 2021.
M. Aghpin Ramadhan, M.Pd (Penguji II)		19 Februari 2021
Tanggal Lulus	: 22 Desember 2020	

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 22 Desember 2020

Yang membuat pernyataan



Ahmad Roki Robbani

No. Reg. 5415134250



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : AHMAD ROKI ROBBANI
NIM : 5415134250
Fakultas/Prodi : TEKNIK / PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
Alamat email : rokibani@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MATA KULIAH
HIDROLIKA PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 24 FEBRUARI 2021

Penulis

(AHMAD ROKI ROBBANI)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, rahmat, serta karunia-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi Sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* untuk Mata Kuliah Hidrolika pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.” dapat terselesaikan dan tersusun dengan baik. Tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan berbagai macam pihak, penulis mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Anisah, M.T selaku ketua program studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah mengayomi dan memberikan dukungan sehingga penulisan skripsi ini berjalan lancar.
2. Bapak Drs. Arris Maulana, S.T, M.T, selaku pembimbing I yang selalu memberikan waktu, kesempatan dan nasihat dalam bimbingan selama penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Daryati, M.T, selaku pembimbing II yang bersedia menjadi dosen pembimbing disaat saya dalam kondisi sulit dan selalu sabar menghadapi kesalahan saya dalam penulisan skripsi ini.
4. Alm. Mahfud dan Ivo Zonnita Rinah, sosok ayah dan ibu yang luar biasa menjadi *support system* disaat senang maupun sedih, semoga ganjaran kebaikan dari terlesainya Tugas Akhir Skripsi ini mengalir kepada mereka. Juga kepada Om Dadi dan Tante Villa, yang bersedia menerima kehadiran saya dan membantu saya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi dan perkuliahan dari semester awal hingga akhir.

5. Teman-teman PTB UNJ 2013 yang memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi
6. Rekan-rekan Yayasan Bangun Pemuda Pemimpin Masa Depan yang dengan tulus bersedia membantu selama penulisan dan pemberkasan Tugas Akhir Skripsi.

Jakarta, 22 Desember 2020

Penyusun,

Ahmad Roki Robbani



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II	7
2.1. Konsep Pengembangan Produk.....	7
2.1.1. Definisi Penelitian dan Pengembangan.....	7
2.1.2. Model Pengembangan.....	8
2.1.2.1. Model ADDIE.....	8
2.1.2.2. Model 4D	10

2.1.2.3. Model Borg dan Gall.....	11
2.1.3. Argumen Pemilihan Model Pengembangan Borg dan Gall.....	13
2.2. Konsep Produk yang Dikembangkan	15
2.2.1. Definisi Media.....	15
2.2.2. Definisi Pembelajaran	16
2.2.3. Pengertian Media Pembelajaran.....	16
2.2.4. Karakteristik Media Pembelajaran.....	17
2.2.5. Fungsi Media Pembelajaran.....	19
2.2.6. Jenis dan Macam-macam Media Pembelajaran	21
2.2.7. Multimedia Pembelajaran	22
2.2.7.1 Karakteristik Multimedia Pembelajaran	22
2.2.8. Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	23
2.2.8.1 <i>Web</i>	25
2.2.8.2 Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	26
2.2.8.3 Fungsi Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	26
2.2.8.4 Strategi Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	27
2.2.8.5 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	28
2.2.8.7. CMS Wix	29
2.2.9. Hidrolika	29
2.2.9.1 Materi Pembelajaran Hidrolika.....	30
2.2.10 Penyusunan Draft Materi Ajar	31
2.2.10.1 <i>Handout</i>	31
2.2.10.2 <i>Website</i>	33
2.3. Kerangka Teoretik.....	36
2.4. Rancangan Produk Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	38
2.4.1 Menu Home.....	38

2.4.3	Contoh Display Rancangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	38
-------	----------------------------------------------------------------------	----

BAB III..... 43

3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	43
------	-----------------------------------	----

3.2.	Metode Pengembangan Produk.....	43
------	---------------------------------	----

3.2.1.	Tujuan Pengembangan.....	43
--------	--------------------------	----

3.2.2.	Metode Pengembangan.....	43
--------	--------------------------	----

3.2.3.	Sasaran Produk.....	45
--------	---------------------	----

3.2.5	Instrumen.....	45
-------	----------------	----

3.2.4.1.	Kisi-kisi Instrumen	46
----------	---------------------------	----

3.2.4.2.	Validasi Instrumen.....	51
----------	-------------------------	----

3.3.	Prosedur Pengembangan	52
------	-----------------------------	----

3.3.1.	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi	52
--------	--------------------------------------------------	----

3.3.2.	Tahap Perencanaan.....	53
--------	------------------------	----

3.3.3.	Tahap Desain Produk.....	54
--------	--------------------------	----

3.3.3.1.	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi (<i>Research and Information Collectiong</i>).....	56
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----

3.3.3.2.	Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>).....	56
----------	--------------------------------------------	----

3.3.3.3.	Tahap Pengembangan Produk Awal (<i>Preliminary Form of Product Development</i>).....	56
----------	----------------------------------------------------------------------------------------	----

3.3.3.4	Tahap Uji Lapangan (<i>Main Field Testing</i>).....	57
---------	-------------------------------------------------------	----

3.3.3.5	Revisi Produk Akhir (<i>Final Product Revision</i>).....	57
---------	------------------------------------------------------------	----

3.4.	Teknik Pengumpulan Data	57
------	-------------------------------	----

3.4.1	Teknik Pemilihan Sampel	58
-------	-------------------------------	----

3.5.	Teknik Analisis Data	58
------	----------------------------	----

3.5.2.	Validasi Isi (Content Validity).....	59
--------	--------------------------------------	----

3.5.1	Teknik Analisis Data Validasi Ahli Materi dan Media.....	60
-------	----------------------------------------------------------	----

3.5.3. Teknik Analisis Data Responden.....	61
BAB IV	64
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Hasil Pengembangan Produk	64
4.2 Kelayakan Produk.....	64
4.2.1 Teoritis	64
4.2.1.1 Revisi Media Pembelajaran <i>Web</i>	77
4.2.2 Empiris	78
4.3 Efektifitas Produk.....	80
4.4 Pembahasan.....	81
4.5 Strategi Pembelajaran.....	82
4.5.1 Skenario Pembelajaran.....	83
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Implikasi.....	78
5.3 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Skema Materi Kegiatan Hidrolika	31
3.1	Skala Likert	46
3.2	Kisi-kisi Ahli Materi	46
3.3	Kisi-kisi Ahli Media	48
3.6	Kisi-kisi Instrumen Responden	50
3.5	Kriteria Kelayakan Skor Rata-rata	61
4.1	Validasi Ahli Materi	64
4.2	Validasi Ahli Materi per Pertemuan	66
4.3	Saran dan Masukan Ahli Materi	67
4.4	Validasi Isi Ahli Materi Formula Aiken's V	68
4.5	Validasi Ahli Media	69
4.6	Validasi Isi Ahli Media dengan Formula Aiken's V	74
4.7	Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Masukan Ahli	77
4.8	Penilaian Mahasiswa Berdasarkan 3 Komponen Terhadap Media Pembelajaran	78
4.9	Data Hasil Penilaian Validasi terhadap Media Pembelajaran	80
4.10	Skema Pembelajaran dengan Strategi WCC	82
4.11	Skenario Pembelajaran Hidrolika Berbasis <i>Web</i>	83

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Model Pengembangan ADDIE dimodifikasi oleh Piskurich	10
2.2.	Langkah Penelitian Borg dan Gall	13
2.3	Langkah Penelitian dan Pengembangan yang Dimodifikasi oleh Emzir	13
2.4	Menu Home	39
2.5	Tampilan Log In	39
2.6	Tampilan Home Page	40
2.7	Tampilan Menu RPS	40
2.8	Tampilan Menu Materi Pembelajaran	41
2.9	Tampilan Salah Satu Materi Pelajaran	41
2.10	Tampilan Detail Materi	42
2.9	Tampilan Petunjuk Penggunaan	42
2.10	Tampilan Tentang Kami	43
3.1	Alur Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Data Hasil Angket Analisis Kebutuhan Awal	99
2.	Data Responden Analisis Angket Kebutuhan Awal	102
3.	Rencana Pembelajaran Semester	104
4.	Contoh Perhitungan Validasi Ahli	115
5.	Contoh Validasi Menggunakan Rumus Aiken	116
6.	Validasi Ahli Materi	117
7.	Validasi Ahli Media 1	141
8.	Validasi Ahli Media 2	146
9.	Data Responden Uji Coba Media Pembelajaran <i>Web</i>	151
10.	Lembar Penilaian Media oleh Mahasiswa	152
11.	Contoh Revisi Ahli Materi pada Pertemuan 1	155