

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL PADA MATA KULIAH APLIKASI  
KONSTRUKSI BATU DI DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

**RESTIA RAHMADHANI IB  
18061067/2018**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

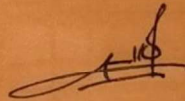
PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL PADA MATA KULIAH  
APLIKASI KONSTRUKSI BATU DI DEPARTEMEN TEKNIK  
SIPIL UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Nama : RESTIA RAHMADHANI IB  
NIM : 18061067  
Prodi : PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
Departemen : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : TEKNIK

Padang, Januari 2023

Disetujui Oleh:

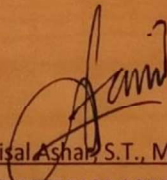
Dosen Pembimbing



Laras Oktavia Andreas, S. Pd., M. Pd. T  
NIDN. 0006109101

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNP



Faizal Ashar, S.T., M.T., Ph.D  
NIP 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL PADA MATA KULIAH  
APLIKASI KONSTRUKSI BATU DI DEPARTEMEN TEKNIK  
SIPII UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Nama : RESTIA RAHMADHANI IB  
NIM : 18061067  
Prodi : PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
Departemen : TEKNIK SIPII  
Fakultas : TEKNIK

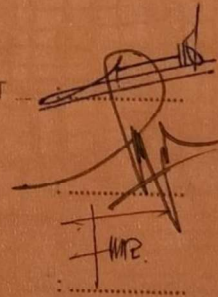
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji:

Ketua : Laras Oktavia Andreas, S. Pd., M. Pd. T

Anggota : Dr. Nurhasan Syah, M. Pd

Anggota : Fitra Rifwan, S. Pd., MT



.....  
.....  
.....

Ditetapkan di : Padang, Januari 2023

## LEMBAR PERSEMBAHAN

### Bismillahirrahmanirrahim

*Yang utama dari segalanya... Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Nikmat dan Kasih Sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta kesabaran.*

*Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya "Skripsi" ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.*

*Teristimewa kupersembahkan Skripsi ini untuk Kedua Orang Tuaku tercinta,... **Bunda (Yessi Raswati) dan Ayah (Indra Budiharto, SE)** yang tidak pernah henti mendoakan dan memberikan semangat. Betapa diri ini ingin melihat kalian bangga padaku dan menghargai pencapaianku saat ini...*

*Teristimewa untuk abangku (**Anggy Eka Putra IB**) dan Adikku tersayang (**Suci Rahmadhani IB**) yang selalu menguatkan dan memberiku support... serta kekasihku (**Raga Pijar Semesta, Amd**) hehe yang setia membantu dan menemani perjuanganku dalam membuat skripsi ini...*

*Teristimewa kepada Sahabat-sahabatku Bri6 (**Buna, Iwes, Jaki, Pipin, Rara, Tipa**) dan **Galuh** serta Sahabatku di Pariaman (**Atil, Ummu, Yola, Padok, dan Kidek**) yang telah memberi semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini...*

*Terimakasih kepada teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2018 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Aku bersyukur dan bangga menjadi bagian kalian☺*

TERIMA KASIH!!!



RESTIA RAHMADHANI IB

## MOTTO

*Man Jadda Wa Jadda, Man Shobaro Zafiro, Man Saaro 'Alaa  
Darbi Washola*

*(Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil, Siapa yang  
bersabar akan beruntung, Siapa yang berjalan dijalur-Nya  
akan sampai)*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644  
E-mail: info@ft.unp.ac.id

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Restia Rahmadhani. IB  
NIM/TM : 18061067 / 2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan.  
Departemen : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Pengembangan Modul Digital Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Departemen Teknik Sipil

(Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D )  
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Restia Rahmadhani. IB

## BIODATA

### A. Data Diri

Nama Lengkap : Restia Rahmadhani IB  
Tempat/Tanggal Lahir : Lubuk Alung/ 6 Januari  
2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Golongan Darah : O  
Anak ke : 2 (Dua)  
Jumlah Saudara : 2 (Dua)  
Nama Ayah : Indra Budiharto, SE  
Nama Ibu : Yessi Raswati  
Alamat Tetap : Jl. Bgd Azizchan No. 129 Lohong Pariaman  
Email : restiagadis@gmail.com



### B. Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 01 Kp. Jawa 1 Kota Pariaman  
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 1 Kota Pariaman  
Sekolah Menengah Atas : SMAN 1 Kota Pariaman  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### C. Skripsi

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Digital Pada Mata  
Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu Di Departemen  
Teknik Sipil Universitas Negeri Padang  
Tanggal Sidang Skripsi : 24 Januari 2023

## ABSTRAK

**Restia Rahmadhani IB, 2023 : Pengembangan Modul Digital Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu Di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang**

Permasalahan yang ada pada mata kuliah aplikasi konstruksi batu adalah belum adanya modul digital yang digunakan pada mata kuliah aplikasi konstruksi batu sebagai penunjang pembelajaran hanya berupa modul cetak dan materi pada modul cetak masih berdasarkan SNI lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul digital pada mata kuliah aplikasi konstruksi batu yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* yang mengadaptasi model ADDIE. Instrumen yang digunakan berupa angket penilaian media pembelajaran untuk ahli media, ahli materi, dan mahasiswa serta tes tertulis untuk mahasiswa.

Berdasarkan penilaian produk terhadap modul digital pada mata kuliah aplikasi konstruksi batu oleh ahli media dari semua aspek memperoleh penilaian sebesar 98% dengan kriteria valid, sedangkan penilaian oleh ahli materi dari semua aspek memperoleh penilaian sebesar 98% dengan kriteria valid. Penilaian pada tahapan uji coba ke lapangan untuk melihat tingkat kepraktisan dengan 16 mahasiswa sebagai responden memperoleh nilai rata-rata 87,17% dikategorikan sangat praktis. Penilaian pada tahapan uji coba ke lapangan untuk melihat tingkat keefektifan dengan 16 mahasiswa sebagai responden kelas kontrol dan 16 mahasiswa sebagai responden kelas eksperimen memperoleh nilai t hitung sebesar  $6,799 > t \text{ tabel } 2,042$  dan signifikansinya  $0,000 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil penilaian, maka media yang dihasilkan dinyatakan layak, praktis dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan pada mata kuliah aplikasi konstruksi batu.

**Kata Kunci :** Media pembelajaran, validitas, praktikalitas, efektivitas, aplikasi konstruksi batu



## **ABSTRACT**

**Restia Rahmadhani IB, 2023 :** *Digital Module Development in Stone Construction Application Course at the Department of Civil Engineering, Padang State University*

*The problem that exists in the stone construction application course is that there is no digital module used in the stone construction application course as a learning support only in the form of print modules and the material in the print module is still based on the old SNI. This research aims to develop digital modules in stone construction application courses that are valid, practical and effective. This research uses the Research and Development method which adapts the ADDIE model. The instruments used are in the form of learning media assessment questionnaires for media experts, material experts, and students as well as written tests for students.*

*Based on the product assessment of digital modules in the stone construction application course by media experts from all aspects obtained an assessment of 98% with valid criteria, while the assessment by material experts from all aspects obtained an assessment of 98% with valid criteria . The assessment at the trial stage to the field to see the level of practicality with 16 students as respondents obtained an average score of 87.17% categorized as very practical. The assessment at the trial stage went to the field to see the level of effectiveness with 16 students as respondents of the control class and 16 students as respondents of the experimental class obtained a calculated t value of 6,799 > t table 2,042 and the significance was 0.000 < 0.05 which means  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted. Based on the results of the assessment, the resulting media is declared feasible, practical and effective to be used as a learning medium to increase knowledge in the stone construction application course.*

**Keywords :** *Learning media , validity, practicality, effectiveness, stone construction application*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Modul Digital Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu Di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang”** Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pemberi motivasi dalam menyelesaikan Skripsi ini. Dengan penuh rasa kasih sayang, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doanya kepada penulis.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Laras Oktavia Andreas, S. Pd., M. Pd. T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Nurhasan Syah, M. Pd. selaku dosen penguji dalam ujian skripsi ini.
3. Bapak Fitra Rifwan, S. Pd., M.T. selaku dosen penguji dalam ujian skripsi ini.
4. Bapak Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik.

6. Bapak Muvi Yandra, S. Pd., M. Pd. T selaku dosen yang mengajar pada kelas penelitian saya dan telah membantu proses kelancaran dalam pengambilan data penelitian.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, yang telah memotivasi, mendidik, dan memberikan penulis baik dukungan moril maupun materil.
8. Teristimewa kepada kekasih penulis, Raga Pijar Semesta, yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan satu angkatan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hanya doa yang dapat diucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Padang, 12 Februari 2023

Restia Rahmadhani IB  
2018/18062053

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	8
1. Media Pembelajaran .....	8
2. Modul Pembelajaran .....	14
3. Modul Digital .....	18
4. <i>Jobsheet</i> .....	21
5. Canva .....	22
6. Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu .....	23
B. Penelitian Relevan .....	24
C. Kerangka Konseptual .....	27
D. Pertanyaan Penelitian .....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
C. Subjek Penelitian .....	29
D. Teknik dan Instrumen Penelitian .....	30
E. Prosedur Penelitian .....	36
F. Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan .....	85
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	87

B. Saran .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbandingan SNI lama dengan SNI baru .....	5
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi .....	31
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media .....	32
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen untuk Mahasiswa .....	32
Tabel 5. Kisi-Kisi Soal Instrumen untuk Mahasiswa .....	33
Tabel 6. Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal .....	35
Tabel 7. Interpretasi Daya Beda Soal .....	36
Tabel 8. Interpretasi Nilai <i>Intraclass Correlation Coefficient</i> (ICC) .....	41
Tabel 9. Tingkat Penilaian Praktikalitas .....	41
Tabel 10. Klasifikasi Persentase <i>Gain Score</i> .....	43
Tabel 11. Hasil Penilaian Instrumen Angket .....	50
Tabel 12. Hasil Validasi Ahli Media 1 Sebelum Revisi .....	51
Tabel 13. Hasil Validasi Ahli Media 1 Setelah Revisi .....	52
Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Media 2 Sebelum Revisi .....	55
Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Media 2 Setelah Revisi .....	56
Tabel 16. Hasil Validasi Ahli Media 3 Sebelum Revisi .....	58
Tabel 17. Hasil Validasi Ahli Media 3 Setelah Revisi .....	58
Tabel 18. Hasil Aspek Penilaian Ahli Media .....	61
Tabel 19. Hasil Validasi Ahli Materi 1 Sebelum Revisi .....	62
Tabel 20. Hasil Validasi Ahli Materi 1 Setelah Revisi .....	62
Tabel 21. Hasil Validasi Ahli Materi 2 Sebelum Revisi .....	64
Tabel 22. Hasil Validasi Ahli Materi 2 Setelah Revisi .....	64

Tabel 23. Hasil Validasi Ahli Materi 3 Sebelum Revisi .....	67
Tabel 24. Hasil Validasi Ahli Materi 3 Setelah Revisi .....	67
Tabel 25. Hasil Aspek Penilaian Ahli Materi .....	68
Tabel 26. Reliabilitas Hasil Penilaian Ahli .....	69
Tabel 27. Hasil Aspek Penilaian Praktikalitas .....	70
Tabel 28. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Butir Soal .....	72
Tabel 29. Hasil Deskripsi <i>Data Pre-Test</i> Kelas Eksperimen .....	75
Tabel 30. Data Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen .....	75
Tabel 31. Hasil Deskripsi <i>Data Pre-Test</i> Kelas Kontrol .....	77
Tabel 32. Data Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol .....	77
Tabel 33. Hasil Deskripsi <i>Data Post-Test</i> Kelas Eksperimen .....	79
Tabel 34. Data Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen .....	79
Tabel 35. Hasil Deskripsi <i>Data Post-Test</i> Kelas Kontrol .....	81
Tabel 36. Data Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol .....	81
Tabel 37. Hasil Uji Normalitas .....	83
Tabel 38. Hasil Uji Homogenitas .....	84
Tabel 39. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> .....	84
Tabel 40. Hasil Uji <i>N Gain Score</i> .....	85

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berpikir .....	27
Gambar 2. Tahapan Prosedur Penelitian .....	39
Gambar 3. Desain Gambar Sebelum Revisi .....	53
Gambar 4. Desain Gambar Sesudah Revisi .....	53
Gambar 5. Tampilan Kata Pengantar Sebelum Revisi .....	53
Gambar 6. Tampilan Kata Pengantar Sesudah Revisi .....	54
Gambar 7. Tampilan Background Gambar Sebelum Revisi .....	54
Gambar 8. Tampilan Background Gambar Sesudah Revisi .....	54
Gambar 9. Ukuran Huruf dan Spasi Sebelum Revisi .....	57
Gambar 10. Ukuran Huruf dan Spasi Sesudah Revisi.....	57
Gambar 11. Bahasa Baku Pada Cover Sebelum Revisi .....	59
Gambar 12. Bahasa Baku Pada Cover Sesudah Revisi .....	59
Gambar 13. Judul Cover Sebelum Revisi .....	60
Gambar 14. Judul Cover Sesudah Revisi .....	60
Gambar 15. <i>Background</i> Gambar Sebelum Revisi .....	60
Gambar 16. <i>Background</i> Gambar Sesudah Revisi .....	61
Gambar 17. Gambar Pendukung Sebelum Revisi .....	63
Gambar 18. Gambar Pendukung Sesudah Revisi .....	63
Gambar 19. Sumber Gambar Sebelum Revisi .....	65
Gambar 20. Sumber Gambar Sesudah Revisi .....	65
Gambar 21. Metode Pythagoras Sebelum Revisi.....	66
Gambar 22. Metode Pythagoras Sesudah Revisi .....	66
Gambar 23. Gambar Bahan Sebelum Revisi .....	68



Gambar 24. Gambar Bahan Sesudah Revisi.....	68
Gambar 25. Histogram Validitas Instrumen .....	71
Gambar 26. Histogram Tingkat Kesukaran .....	73
Gambar 27. Histogram Daya Beda .....	73
Gambar 28. Histogram Frekuensi Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen .....	76
Gambar 29. Histogram Frekuensi Data <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol .....	78
Gambar 30. Histogram Frekuensi Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen .....	80
Gambar 31. Histogram Frekuensi Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Skripsi .....	92
Lampiran 2. Lembar Konsultasi dengan Pembimbing .....	93
Lampiran 3. Lembar ACC Seminar Proposal.....	95
Lampiran 4. Surat Undangan Seminar Proposal .....	96
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian .....	97
Lampiran 6. . Lembar ACC Ujian Skripsi .....	98
Lampiran 7. Surat Tugas Penguji Skripsi .....	99
Lampiran 8. Surat Tugas Validasi Instrumen Angket .....	100
Lampiran 9. Surat Tugas Ahli Media 1 .....	101
Lampiran 10. Surat Tugas Ahli Media 2 .....	102
Lampiran 11. Surat Tugas Ahli Media 3 .....	103
Lampiran 12. Surat Tugas Ahli Materi 1.....	104
Lampiran 13. Surat Tugas Ahli Materi 2.....	105
Lampiran 14. Surat Tugas Ahli Materi 3 .....	106
Lampiran 15. RPS Aplikasi Konstruksi Batu .....	107
Lampiran 16. Hasil Wawancara dengan Dosen dan Mahasiswa .....	119
Lampiran 17. <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran .....	121
Lampiran 18. <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran .....	122
Lampiran 19. Tabel Aiken'V .....	125
Lampiran 20. Hasil Penilaian Uji Validasi Instrumen Angket .....	126
Lampiran 21. Hasil Penilaian Ahli Media 1 .....	128
Lampiran 22. Hasil Penilaian Ahli Media 2 .....	131
Lampiran 23. Hasil Penilaian Ahli Media 3 .....	133
Lampiran 24. Hasil Penilaian Ahli Materi 1 .....	135

Lampiran 25. Hasil Penilaian Ahli Materi 2 .....	138
Lampiran 26. Hasil Penilaian Ahli Materi 3 .....	140
Lampiran 27. Rekapitulasi Data Penilaian Ahli Media .....	142
Lampiran 28. Rekapitulasi Data Penilaian Ahli Materi.....	144
Lampiran 29. Hasil Output SPSS Uji Reliabilitas ICC .....	145
Lampiran 30. Rekapitulasi Data Hasil Uji Praktikalitas .....	146
Lampiran 31. Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> yang di Uji Coba.....	148
Lampiran 32. Kunci Jawaban Soal yang di Uji Coba .....	152
Lampiran 33. Daftar Nama Peserta Uji Coba .....	153
Lampiran 34. Data Jawaban Peserta Uji Coba .....	154
Lampiran 35. Hasil Output SPSS Validasi Butir Soal .....	155
Lampiran 36. Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	158
Lampiran 37. Output SPSS Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	159
Lampiran 38. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	160
Lampiran 39. Output SPSS Hasil Uji Daya Beda Butir Soal.....	161
Lampiran 40. Hasil Uji Daya Beda Butir Soal.....	164
Lampiran 41. Kesimpulan Uji Coba Tes Kemampuan Kognitif .....	165
Lampiran 42. Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	166
Lampiran 43. Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	170
Lampiran 44. Daftar Nama Peserta Uji Coba .....	171
Lampiran 45. Rekapitulasi Data Hasil Uji Efektivitas .....	172
Lampiran 46. Output SPSS Hasil Analisis Deskriptif .....	173
Lampiran 47. Output SPSS Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> .....	173
Lampiran 48. Tabel T .....	174
Lampiran 49. Dokumentasi .....	175

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Menurut Undang Undang Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 Nomor 20 Tahun 2013 tentang sistem pendidikan menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan suatu proses yang dilalui setiap manusia demi keberlangsungan hidup dimasa depan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku ke arah yang lebih baik, hal ini dapat ditempuh melalui pendidikan secara formal ataupun non formal. Dapat diartikan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk membekali diri dengan ilmu demi menjamin kelangsungan hidup manusia yang cerdas dan sejahtera baik secara fisik maupun non fisik yang berguna untuk menata kehidupan dimasa mendatang.

Menurut UU Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi mendefinisikan bahwa Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia. Pendidikan Tinggi bertujuan untuk mengembangkan potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, terampil, kompeten, dan berbudaya untuk kepentingan bangsa agar dihasilkannya lulusan yang menguasai cabang ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memenuhi kepentingan nasional serta

peningkatan daya saing bangsa. Untuk mewujudkan hal tersebut maka perlu diciptakan pembelajaran yang berkualitas.

Pembelajaran yang berkualitas memerlukan perencanaan, penciptaan kondisi pembelajaran, dan media pembelajaran yang tepat dan matang, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan mencapai tujuan. Sejumlah langkah yang direkayasa sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu adalah strategi belajar menurut (Muhibbin Syah, 2002). Ada beberapa tahapan strategi belajar salah satunya berkaitan dengan langkah-langkah pelaksanaan mencapai sasaran yang telah ditetapkan disebut juga strategi perencanaan proses belajar mengajar. Dalam hal ini termasuk perencanaan tentang media ajar yang digunakan.

Media adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menurut (Sadiman, dkk., 2002) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan pengirim pesan kepada penerima pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat sehingga proses belajar mengajar berlangsung dengan efektif dan efisien sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini diperkuat dengan pendapat dari Hamid jოდan Latuheru (Azhar Arsyad, 2011: 4) yang mengatakan media adalah sebagai bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai pada penerima yang dituju. Media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pengajaran karena dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam menyampaikan materi pelajaran sehubungan dengan tujuan pengajaran yang telah dirumuskan dalam perencanaan pengajaran. Dalam dunia pendidikan kata media disebut media pembelajaran.

Menurut Syaiful Bahari Djamarah dan Azwan Zain (2002) Media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan agar tercapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran bukan semata-mata sebagai alat hiburan yang digunakan

hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa. Namun lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru dan diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

(Iwan dkk 2017) mengatakan media pembelajaran dapat mempermudah pendidik mengajarkan materi yang bersifat abstrak. Dalam kondisi ini penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi proses dan mutu hasil belajar mengajar. Selain itu, media pembelajaran sangatlah bermanfaat bagi dosen dan mahasiswa dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah penyampaian materi dalam berbagai bentuk media seperti media cetak, elektronik, dan lain-lain. Fungsi media pembelajaran menurut Nana Sudjana (dalam Muhammad Hasan, dkk., 2021) adalah penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif. Salah satu bentuk media pembelajaran yang umum digunakan adalah modul.

Modul adalah satu kesatuan bahan pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri. Komponen dan petunjuk yang jelas terdapat didalamnya sehingga peserta didik dapat mengikuti secara runtut tanpa campur tangan pengajar. (Mulyasa 2010) mengatakan tujuan utama dari modul adalah untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal. Era digital dan kemajuan teknologi yang begitu pesat serta semakin canggih yang terjadi saat ini mulai menginovasi dan mengembangkan modul-modul pembelajaran kedalam bentuk digital.

Modul digital atau e-modul merupakan sebuah modul pembelajaran yang dituangkan kedalam bentuk digital berupa teks dan gambar yang bersifat lebih menarik serta diproduksi, diterbitkan dan dibaca melalui komputer ataupun *smartphone*. Menurut Nugraha, Subarkah, & Sari (2015) modul digital didefinisikan sebagai suatu media pembelajaran dengan

menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, grafik, audio, animasi dan video dalam proses pembelajaran. Modul membutuhkan kertas sebagai bahan cetak, sedangkan modul digital membutuhkan perangkat elektronik seperti komputer, tablet dan *smartphone* untuk menjalankannya. Pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, seperti penerapan bahan ajar dalam bentuk digital ini.

Pengembangan bahan ajar diperlukan untuk meningkatkan minat dan mempermudah mahasiswa dalam melakukan pembelajaran. Modul digital dalam proses pembelajaran mata kuliah Aplikasi Konstruksi Batu dirasa perlu dikembangkan sesuai dengan perkembangan teknologi yang serba elektronik dan praktis. Modul pembelajaran digital Aplikasi Konstruksi Batu dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan tidak terikat oleh ruang dan waktu serta lebih mudah di akses saat dibutuhkan.

Mata kuliah Aplikasi Konstruksi Batu merupakan mata kuliah praktek wajib di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. Mata kuliah ini memberikan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam bidang praktek kerja batu beton yang meliputi pengukuran tanah untuk pemasangan *bouwplank*; penggalian tanah; pemasangan anstampang batu kali; pasangan batu kali; tulangan dan pengecoran kolom dan balok sloof, pemasangan dinding batu bata, pemasangan ubin/keramik dinding dan lantai sesuai SNI untuk bangunan sederhana. Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu terdiri dari 4 sks dan berlangsung selama 16 kali pertemuan dengan pembahasan materi serta tugas yang diberikan oleh dosen.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan tanggal 27 Mei 2022 (lampiran 16 hal 119) dengan beberapa dosen dan mahasiswa, pada mata kuliah Aplikasi Konstruksi Batu belum menggunakan modul digital sebagai penunjang perkuliahan, hanya berupa modul berbentuk cetak. Ada beberapa kelemahan dari modul cetak ini yaitu, tidak dapat dilengkapi dengan audio dan video dalam penyajiannya, hanya terdapat ilustrasi dalam bentuk gambar dan juga modul cetak ini kurang praktis untuk dibawa karena

bentuknya relatif besar. Hal ini menyebabkan penggunaan modul cetak menjadi kurang efektif. Selain itu materi yang digunakan pada modul cetak ini masih berdasarkan SNI lama, seperti Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Perbandingan SNI lama dengan SNI baru

SNI Lama	SNI Baru
Pembuatan begel pada SNI-03-2847-2002 menggunakan dua jenis pembengkokan yaitu 90° dan 180°	Pada SNI-2847-2019 menggunakan tiga jenis pembengkokan yaitu 90°, 135° dan 180°
Jarak antar tulangan vertikal dan horizontal pada SNI-03-2847-2002 tidak boleh lebih besar dari tiga kali ketebalan dinding dan tidak lebih besar dari 500 mm	Pada SNI-2847-2013 tidak boleh lebih besar dari tiga kali ketebalan dinding dan tidak lebih besar dari 450 mm
Diameter pembengkokan minimum pada SNI-03-2847-2002 untuk kait standar 135° dengan ukuran batang $\leq$ d25 ditambah perpanjangan 6db pada ujung bebas kait	Pada SNI-2847-2019 diameter bengkokan minimum untuk kait standar 135° terbagi atas dua tipe, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batang d10-d16 diameter bengkokan minimum 4db</li> <li>2. Batang d19-d25 diameter bengkokan minimum 6db</li> </ol>
Pada SNI-03-2847-2002 tidak dijelaskan secara detail tentang pengangkuran ke beton	Pada SNI-2847-2019 dijelaskan tentang pengangkuran ke beton pada pasal 17

Dari permasalahan diatas peneliti mencoba untuk membuat media pembelajaran berbasis modul digital yang diduga dapat menunjang pembelajaran. Maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang”**

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang penulis paparkan, maka identifikasi masalah dalam pembahasan ini adalah, sebagai berikut :



1. Pada mata kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang belum menggunakan media pembelajaran berbasis modul digital.
2. Materi pada modul cetak yang digunakan Dosen pada mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang masih berdasarkan SNI yang lama.

**C. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah penelitian ini menguji tingkat valid, praktis dan efektif modul digital digunakan dalam membantu proses pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.

**D. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, dapat dirumuskan masalah:

1. Bagaimana tingkat validitas Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang?
2. Apakah Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu praktis digunakan dalam membantu proses pembelajaran di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang?
3. Apakah Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu efektif digunakan dalam membantu proses pembelajaran di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang?

**E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang penulis paparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat validitas Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang?

2. Mengetahui tingkat praktikalitas Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang?
3. Mengetahui tingkat efektivitas Modul Digital pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu di Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang?

**F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dalam membuat modul digital sebagai media pembelajaran yang digunakan saat mengajar serta tambahan pengetahuan sebagai calon pendidik.

2. Bagi Pendidik

Dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran agar lebih menarik dan tidak monoton serta menjadi alternatif dalam proses belajar mengajar di era digital ini.

3. Bagi Peserta Didik

Dapat mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran karena lebih inovatif dan menarik serta dapat menjadi alternatif dalam proses belajar mengajar di era digital ini.