

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PADA MATA KULIAH STRUKTUR BAJA**

*Diajukan sebagai salah satu
Syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT UNP*



Oleh:

**ABDUL AZIZ NOPRIADI NASUTION
16061001/2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Audio Visual pada Mata
Kuliah Alat Berat dan Pemindahan Tanah Mekanis**

Nama : Abdul Aziz Nopriadi Nasution
TM/NIM : 2016/16061001
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 12 November 2021

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

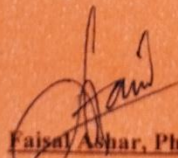


Prima Zola, ST.,MT.

NIP. 19790612 200312 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Faisal Abhar, Ph.D.

NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

**Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Audio Visual pada Mata
Kuliah Alat Berat dan Pemindahan Tanah Mekanis**

Nama : Abdul Aziz Nopriadi Nasution
TM/NIM : 2016/16061001
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 12 November 2021

Dewan Penguji

1. Prima Zola, ST., MT

:  (.....)

2. Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST., MT

:  (.....)

3. Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T

:  (.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN 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 : ABDUL AZIZ NOPRIADI NASUTION
NIM/TM : 16061001/2016
Program Studi : PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Kuliah Struktur Baja.

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 Jurusan Teknik Sipil

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

Saya yang menyatakan,



ABDUL AZIZ NOPRIADI NST

ABSTRAK

Abdul Aziz Nopriadi Nasution, 2021 : Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan latar belakang yaitu perkuliahan Mata Kuliah Struktur Baja secara daring (*online*), Permasalahan dalam perkuliahan adalah dosen tidak bisa memperlihatkan proses uji batang tarik kepada mahasiswa secara langsung, karena mahasiswa tidak bisa melakukan praktikum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berbasis video animasi yang layak digunakan pada Mata Kuliah Struktur Baja.

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)*. Subjek dalam penelitian ini adalah validator ahli yaitu 2 ahli materi dan 1 ahli media. Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah mengambil mata kuliah sebanyak 20 orang mahasiswa yang melakukan perkuliahan secara tatap muka dan 20 orang mahasiswa yang melakukan perkuliahan secara *daring*. Serta Penilaian oleh dosen pengampu Mata Kuliah Struktur Baja sebanyak 3 orang dosen.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil penilaian produk oleh ahli materi 1 dengan skor 3,28 dengan kategori sangat baik, serta penilaian oleh ahli materi 2 dengan skor 3,28 dengan kategori sangat baik. Selanjutnya penilaian produk oleh ahli media diperoleh skor 3,65 dengan kategori sangat baik. Penilaian berdasarkan uji coba pada mahasiswa mendapatkan skor sebesar 3,19 dengan kategori sangat baik, Selain itu penilaian dari dosen pengampu mendapat nilai 3,49 dengan kategori sangat baik dan produk media pembelajaran layak digunakan pada proses pembelajaran Mata Kuliah Struktur Baja sesuai dengan hasil uji kelayakan yang telah dilakukan.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Video Animasi, Struktur Baja.

ABSTRACT

Abdul Aziz Nopriadi Nasution, 2021: Making Video-Based Learning Media Animation in the Steel Structure Course.

This research was conducted based on the background, namely the online steel structure course. The problem in the lecture is that the lecturer cannot show the tensile test process to students directly, because students cannot do practicum. The purpose of this research is to produce an animated video-based learning media product that is suitable for use in the Steel Structure Course.

The research method in this study is the Research and Development (R&D) method. The subjects in this study were expert validators, namely 2 material experts and 1 media expert. Students of the Building Engineering and Vocational Education who have taken courses as many as 20 students who conduct face-to-face lectures and 20 students who conduct online lectures. As well as assessment by lecturers who support the Steel Structure Course as many as 3 lecturers.

Based on the results of the research that has been done, the results obtained by the material expert 1 with a score of 3.28 in the very good category, and the assessment by the material expert 2 with a score of 3.28 in the very good category. Furthermore, the product assessment by media experts obtained a score of 3.65 with a very good category. Assessment based on trials on students gets a score of 3.19 with a very good category, In addition, the assessment from the lecturers gets a score of 3.49 with a very good category and the learning media product is suitable for use in the learning process of the Steel Structure Course in accordance with the test results. eligibility has been carried out.

Keywords: Learning Media, Video Animation, Steel Structure.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan karya ilmiah berbentuk skripsi dengan judul “Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja”. Tidak lupa pula shalawat beserta salam peneliti persembahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi peneliti untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Prima Zola, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Faisal Ashar, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
3. Bapak Fajri Yusmar, S.T.,MT dan Ibu Annisa Prita Melinda, ST.,MT selaku Validator Ahli Materi yang banyak memberikan masukan dan saran yang sangat berharga demi kesempurnaan produk dari skripsi ini.
4. Ibu Fani Keprila Prima, S.Pd.,M.Pd selaku Validator Ahli Media yang telah memberikan masukan beserta saran demi kesempurnaan produk dari skripsi ini.
5. Ibu Laras Oktavia Andreas, S.Pd.,M.Pd.T dan Bapak Rizky Indra Utama, S.T.,MT.,M.Pd.T selaku Validator Angket yang telah memberikan masukan dan saran berharga demi sempurnanya instrumen penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian ini.
6. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT dan Bapak Muvi Yandra, M.Pd.T selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak masukan serta saran yang berharga demi sempurnanya penelitian ini.

7. Bapak dan Ibu dosen beserta semua staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
8. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada peneliti dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Teristimewa untuk Bapak, Mamak dan Adek-Adek Ku yang selalu memberikan doa, semangat dan semuanya untuk masa depan peneliti.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan juga saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil terutama bagi penulis sendiri. Aamiin..

Padang, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Kajian Teori	6
1. Media Pembelajaran	6
2. Video Animasi	13
3. Struktur Baja	18
B. Penelitian Relevan	23
C. Kerangka Konseptual	26
D. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Desain Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Subjek Penelitian	29
1. Subjek validasi produk	29
2. Subjek uji coba produk	29
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	30
E. Prosedur Penelitian	39

F. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian	45
1. Penilaian Produk dari Ahli Materi	45
2. Penilaian Produk dari Ahli Media	46
3. Penilaian Produk dari Dosen Pengampu	47
4. Penilaian Produk dari Ahli Mahasiswa	49
B. Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Penskoran Item pada Angket dengan Menggunakan Skala <i>Likert</i>	31
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi	31
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media	33
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Dosen Pengampu	35
Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Mahasiswa	37
Tabel 6. Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala Empat	42
Tabel 7. Penilaian Oleh Ahli Materi 1 Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja	45
Tabel 8. Penilaian Oleh Ahli Materi 2 Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja	46
Tabel 9. Penilaian Oleh Ahli Media Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja	46
Tabel 10. Penilaian Oleh Dosen Pengampu 1 Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja	47
Tabel 11. Penilaian Oleh Dosen Pengampu 2 Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja	48
Tabel 12. Penilaian Oleh Dosen Pengampu 3 Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja	48
Tabel 13. Penilaian Oleh 20 Mahasiswa Yang Melakukan Perkuliahan Secara Tatap Muka	49
Tabel 14. Penilaian Oleh 20 Mahasiswa Yang Melakukan Perkuliahan Secara Daring (<i>Online</i>)	50
Tabel 15. RPS Mata Kuliah Struktur Baja	52
Tabel 16. Data Hasil Penilaian Produk Oleh Ahli Materi Dan Ahli Media ...	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kurva Hubungan Tegangan (f) vs Regangan (ϵ)	20
Gambar 2. Kurva Tegangan – Regangan yang Diperbesar	20
Gambar 3. Kurva Modulus Elastisitas yang Diperbesar	21
Gambar 4. Alur Kerangka Konseptual	26
Gambar 5. Tahapan Penelitian	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Skripsi	58
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Skripsi	59
Lampiran 3. RPS Mata Kuliah Struktur Baja	61
Lampiran 4. Undangan Seminar	66
Lampiran 5. <i>Storyboard</i>	67
Lampiran 6. <i>Flow Chart</i>	75
Lampiran 7. Surat Izin Melakukan Penelitian.....	80
Lampiran 8. Data Uji Tarik Statis.....	81
Lampiran 9. Surat Tugas Validator Angket	82
Lampiran 10. Lembar Bimbingan Validasi Angket 1.....	84
Lampiran 11. Lembar Validasi Instrumen Penelitian 1	85
Lampiran 12. Lembar Bimbingan Validasi Angket 2.....	86
Lampiran 13. Lembar Validasi Instrumen Penelitian 2.....	87
Lampiran 14. Surat Tugas Validator Ahli.....	88
Lampiran 15. Lembar Evaluasi Ahli Materi 1	91
Lampiran 16. Lembar Bimbingan Ahli Materi 1	95
Lampiran 17. Lembar Validasi Instrumen Penelitian 1	96
Lampiran 18. Lembar Evaluasi Ahli Materi 2	97
Lampiran 19. Lembar Bimbingan Ahli Materi 2	101
Lampiran 20. Lembar Validasi Instrumen Penelitian 2.....	102
Lampiran 21. Lembar Evaluasi Ahli Media	103
Lampiran 22. Lembar Bimbingan Ahli Media	107
Lampiran 23. Lembar Validasi Instrumen Penelitian	108
Lampiran 24. Konversi Data Penilaian Ahli Materi	109
Lampiran 25. Konversi Data Penilaian Ahli Media.....	110
Lampiran 26. Konversi Data Penilaian Dosen Pengampu	111
Lampiran 27. Konversi Data Penilaian oleh Mahasiswa	112
Lampiran 28. Dokumentasi.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini sedang mengalami perubahan yang cukup pesat. Laju pertumbuhan ini mengharuskan sumber daya manusia yang semakin berkualitas dan mampu mengikuti arus kemajuan teknologi. Pada masa pandemi COVID-19, teknologi yang telah ada sebelumnya banyak mengalami perkembangan.

Wabah COVID-19 mulai menyebar sejak pertengahan bulan maret tahun 2020. Pemerintah Republik Indonesia melakukan segala macam upaya agar wabah ini tidak semakin meluas, salah satu caranya adalah melakukan pembatasan kegiatan sosial masyarakat dan pendidikan. Bentuk kegiatan pembatasan sosial yang dilakukan pemerintah dengan menerapkan aturan *physical distancing* atau memberi jarak dengan orang lain sejauh satu meter dan menghindari acara pertemuan yang menimbulkan perkumpulan. Bentuk pembatasan kegiatan sosial di sektor pendidikan berupa dengan mengalihkan kuliah tatap muka menjadi kuliah secara online (daring).

Pembelajaran secara daring dianggap menjadi solusi terbaik terhadap kegiatan belajar mengajar di tengah pandemi COVID-19. Pembelajaran daring dilaksanakan ditengah pandemi ini supaya proses pembelajaran masih tetap berjalan lancar walaupun tidak dilaksanakan dengan tatap muka dan supaya pembelajaran masih dapat berjalan secara lancar dan efisien. Setiap penyelenggara pendidikan memiliki kebijakan masing-masing dalam

menyikapi masalah ini. Beberapa institusi pendidikan tinggi memberikan subsidi kuota internet kepada mahasiswa demi terselenggaranya pembelajaran daring. Salah satu wadah pendidikan perguruan tinggi yang mendukung kebijakan tersebut yaitu Universitas Negeri Padang.

Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia yang telah menerapkan sistem pembelajaran secara daring. Pada Fakultas Teknik dan terkhusus pada Jurusan Teknik Sipil, pembelajaran secara daring dinilai sangat sulit untuk dilaksanakan karena hanya efektif untuk menyampaikan teori, sedangkan untuk membuat mahasiswa memahami materi pembelajaran perhitungan, perencanaan dan praktikum seperti Mata Kuliah Struktur Baja dinilai sangat sulit.

Mata Kuliah Struktur Baja adalah mata kuliah yang memberikan pengetahuan tentang baja sebagai salah satu material untuk konstruksi bangunan beserta perencanaan dan pengetahuan dasar untuk perencanaan struktur baja. Materi yang akan dipelajari pada mata kuliah ini adalah pengantar dasar-dasar perencanaan struktur, peraturan baja SNI 2020, pengantar material baja dan sifat-sifatnya, profil baja, batang tarik, perencanaan sambungan baut dan sambungan las. Dari materi yang telah disebutkan di atas, hampir semua materi berkaitan dengan perhitungan dan ada materi yang dilakukan dengan pengujian di workshop.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap dosen pengampu Mata Kuliah Struktur Baja pada tanggal 10 Desember 2020, terdapat beberapa permasalahan dalam mengajar materi batang tarik.

Permasalahan dalam materi batang tarik baja yaitu dosen tidak bisa memperlihatkan proses uji batang tarik tersebut kepada mahasiswa secara langsung, karena mahasiswa tidak bisa melaksanakan praktikum. Pada materi batang tarik terdapat kegiatan pengujian batang tarik baja. Pengujian dilakukan untuk mendapatkan mutu baja berdasarkan kurva tegangan dan regangan, serta mahasiswa diharapkan bisa membuat perhitungan perencanaan batang tarik baja. Pengujian Batang Tarik Baja dilakukan di dalam Workshop dengan arahan dosen pengampu, disaksikan oleh mahasiswa dan dipandu oleh teknisi.

Dengan adanya masalah yang ditemukan oleh penulis, maka upaya yang dibutuhkan dalam menyikapi masalah tersebut, diperlukan suatu inovasi media pembelajaran. Salah satu upaya yang memadai adalah merancang dan membuat sebuah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Kelebihan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yaitu proses pembelajaran akan lebih menarik, lebih interaktif, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan, proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, serta sikap mahasiswa dalam pembelajaran dapat ditingkatkan. Media ini direncanakan dan dirancang dengan baik agar mampu menambah pemahaman dan penguasaan materi mahasiswa tanpa adanya kuliah tatap muka. "... media pembelajaran berperan sebagai salah satu sumber belajar bagi pembelajar. Artinya, melalui media peserta didik memperoleh pesan dan informasi sehingga membentuk pengetahuan baru pada diri peserta didik" (Cahyadi, 2019: 20)

Berdasarkan pemikiran di atas, penulis bermaksud membuat suatu penelitian untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran pada Mata Kuliah Struktur Baja yang berjudul **“Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Struktur Baja”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kurangnya media pembelajaran tentang Mata Kuliah Struktur Baja.
2. Dosen Mata Kuliah Struktur Baja mendapat beberapa kesulitan dalam mengajar.
3. Pengujian tarik baja tidak bisa dilakukan di workshop dengan kuliah daring di tengah pandemic COVID-19.
4. Perencanaan perhitungan yang susah dipahami oleh mahasiswa.
5. Pembelajaran Mata Kuliah Struktur Baja yang dilakukan dengan kuliah daring di tengah pandemi COVID-19.

C. Batasan Masalah

Melihat luasnya permasalahan yang terdapat diidentifikasi masalah, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu pembuatan media pembelajaran berbasis video animasi pada Mata Kuiliah Struktur Baja.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana

pembuatan media pembelajaran berbasis video animasi pada Mata Kuliah Struktur Baja Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berbasis video animasi pada Mata Kuliah Struktur Baja dan untuk mengetahui penilaian kelayakan (validasi) produk dari ahli materi, ahli media dan mendapatkan penilaian media pembelajaran dari mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah tersebut.

F. Manfaat Penelitian

Setelah terlaksananya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan hasil yang bermanfaat bagi dunia pendidikan. Adapun manfaat penelitian adalah:

1. Bagi dosen, tersedianya media pembelajaran berbasis video animasi pada Mata Kuliah Struktur Baja sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang bisa membantu dosen dalam menjelaskan materi pembelajaran tanpa harus bertatap muka secara langsung.
2. Bagi Mahasiswa, tersedianya media pembelajaran berbasis video animasi pada Mata Kuliah Struktur Baja sebagai salah satu sumber belajar yang bisa digunakan untuk memahami materi dan menyelesaikan tugas tanpa harus bertatap muka secara langsung dengan dosen.
3. Bagi Penulis, sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang didapat selama kuliah.