

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH
KONSTRUKSI BANGUNAN II BERBASIS E-MODUL PADA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

AENUN EL AULIA

1503619008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Berbasis E-Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

Penyusun : Aenun El Aulia

NIM : 1503619008

Pembimbing I : Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T.

Pembimbing II : R. Eka Murtinugraha, M.Pd.

Tanggal Ujian : 11 Agustus 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T.
NIP. 196412021989031002

Pembimbing II,



R. Eka Murtinugraha, M.Pd.
NIP. 196703162001121001



Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan




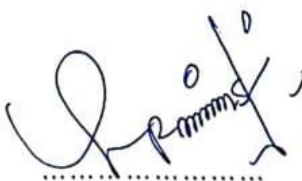

Anisah, M.T.
NIP. 197508212006042001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH KONSTRUKSI
BANGUNAN II BERBASIS E-MODUL PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

AENUN ELAULIA
1503619008

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T. (Dosen Pembimbing I)		18/8/2023
R. Eka Murtinugraha, M.Pd (Dosen Pembimbing II)		18 Agustus 2023

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Anisah, M.T (Ketua Penguji)		16 Agustus 2023
Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd (Dosen Penguji I)		16 Agustus 2023
Dra. Daryati, M.T (Dosen Penguji II)		18 Agustus 2023
Tanggal Lulus		: 11 Agustus 2023

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 pada daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian 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, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Aenun El Aulia

No. Reg. 1503619008

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salamsemoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan umat-umatnya.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Berbasis *E-Modul* Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta”.

Dalam Penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Anisah, M.T selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.
2. Bapak Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang selalu bijaksana dalam memberikan bimbingan, masukan, nasehat, serta waktunya selama penulisan skripsi ini berlangsung.
3. Bapak R. Eka Murtinugraha, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang selalu bijaksana dalam memberikan bimbingan, masukan, nasehat, serta waktunya selama penulisan skripsi ini berlangsung.
4. Bapak Dr. Riyan Arthur, M.Pd selaku pembimbing akademik yang telah mencurahkan perhatian, bimbingan, nasehat, doa, dan kepercayaan yang sangat berarti bagi penulis.

5. Orang tua atas jasa-jasanya, kesabaran, doa, dan tidak pernah lelah mendidik, serta memberikan cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis sejak kecil.
6. Teman-teman Prodi S1 Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019 yang sama-sama berjuang dalam menjalankan skripsi ini dan tidak pernah lelah serta bosan dalam memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam memberikan kelancaran untuk menyelesaikan skripsi ini. Akhir kata hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya, mudah-mudahan penelitian yang telah dilakukan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

Jakarta, 21 Agustus 2023

Penulis,



Aenun El Aulia

ABSTRAK

Aenun El Aulia. **Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Berbasis *E-Modul* Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta**. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2019

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *E-Modul* Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian ADDIE. Tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut: (1) Analisis, (2) Desain, (3) Pengembangan, (4) Implementasi, (5) Evaluasi. Penelitian ini akan menggunakan teknik pengumpulan data instrument non tes yaitu dengan menggunakan angket. Angket akan diberikan kepada tiga ahli media dan tiga ahli materi untuk diuji kelayakan produk bahan ajar berbasis *E-Modul*. Selanjutnya, dilakukan uji coba terbatas yang dilakukan kepada 15 orang mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Konstruksi Bangunan II.

Hasil kelayakan produk bahan ajar Konstruksi Bangunan II Berbasis *E-Modul* yang dilakukan oleh tiga ahli media dan tiga ahli materi. Hasil validasi menunjukkan nilai rata-rata persentase 90,97% dengan kategori "sangat layak" dari ahli media, dan nilai rata-rata 84,67% dengan kategori "sangat layak" dari ahli materi. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilakukan kepada 15 orang mahasiswa menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 36,07%. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *E-Modul* untuk mata kuliah Konstruksi Bangunan II pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta layak untuk digunakan.

Kata kunci: Bahan ajar, E-Modul, Konstruksi Bangunan II

ABSTRACT

Aenun El Aulia. The Development of Electronic Module Based Building Construction II Teaching Materials in the Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. Bachelor Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. 2019

The purpose of this study was to develop teaching materials based on Canva Interactive Electronic Module in the Building Construction II Course. This study used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE research model. The stages of the research are as follows: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. This study will use non-test instrument data collection techniques, namely by using a questionnaire. Questionnaires will be given to three media experts and three material experts to test the feasibility of teaching material products based on E-Modules. Furthermore, a limited trial was carried out on 15 students who had taken the Building Construction II course.

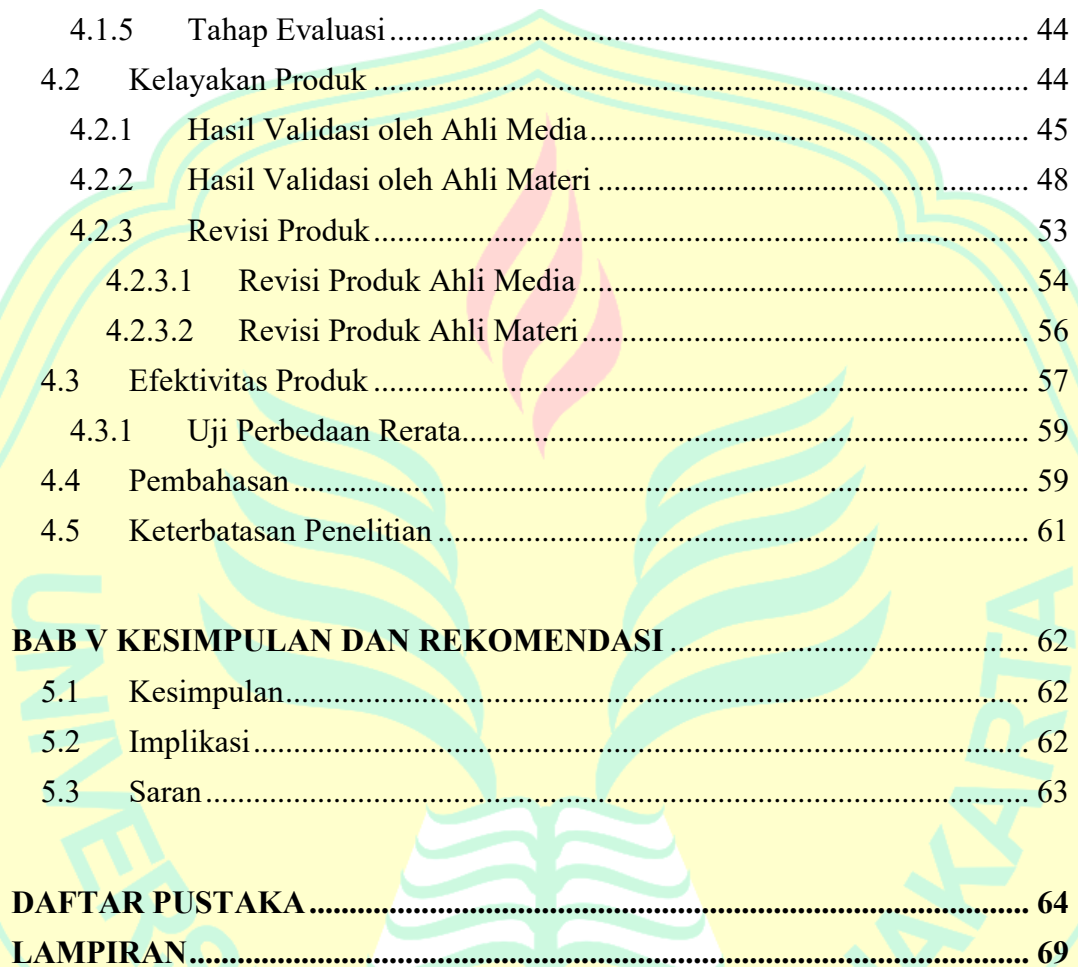
The results of the feasibility of the E-Module-Based Building II Construction material products were carried out by three media experts and three material experts. The results of the validation show an average percentage value of 90.97% in the "very feasible" category from media experts, and an average value of 84.67% in the "very feasible" category from material experts. Furthermore, based on the results of a limited trial conducted on 15 students, it showed an increase in learning outcomes of 36.07%. Based on these results it can be concluded that E-Module-based teaching materials for the Building Construction II course in the Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University are appropriate for use.

Keywords: Teaching Materials, E-Module, Building Construction II

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Konsep Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul.....	8
2.1.1 Model-Model Pengembangan	8
2.1.1.1 Model 4D	8
2.1.1.2 Model Dick and Carey.....	9
2.1.1.3 Model Borg and Gall	12
2.1.1.4 Model ADDIE.....	14
2.1.2 Model Pengembangan Yang Digunakan.....	16
2.2 Konsep Bahan Ajar Berbasis E-Modul Yang Dikembangkan	16
2.2.1 Bahan Ajar E-Modul	16
2.2.1.1 Definisi E-Modul	16
2.2.1.2 Tujuan dan Manfaat E-Modul.....	17

2.2.1.3	Karakteristik E-Modul	18
2.2.1.4	Elemen-Elemen Dalam Penyusunan E-Modul	18
2.2.1.5	Prosedur Penulisan E-Modul	19
2.2.1.6	Kriteria Penilaian Kualitas E-Modul	20
2.2.2	Konstruksi Bangunan II	21
2.2.2.1	Deskripsi Konstruksi Bangunan II.....	21
2.2.2.2	Rancangan Pembelajaran Semester Konstruksi Bangunan II... 21	
2.2.3	Sistematika Penulisan Bahan Ajar Berbasis E-Modul	23
2.3	Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.....	25
2.4	Penelitian Relevan	26
2.5	Kerangka Berpikir	28
2.6	Rancangan Produk.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.2	Metode Pengembangan Produk.....	33
3.2.1	Metode Pengembangan	33
3.2.2	Tujuan Pengembangan.....	33
3.2.3	Sasaran Produk.....	33
3.3	Instrumen.....	33
3.3.1	Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media.....	34
3.3.2	Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	35
3.4	Prosedur Pengembangan	36
3.4.1	Tahap Analisis (<i>Analyzing</i>).....	38
3.4.2	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	38
3.4.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	38
3.4.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	38
3.4.5	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	38
3.5	Teknik Pengumpulan Data	39
3.6	Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Hasil Penelitian Produk	42



4.1.1	Tahap Analisis.....	42
4.1.2	Tahap Desain.....	43
4.1.3	Tahap Pengembangan	43
4.1.4	Tahap Implementasi	44
4.1.5	Tahap Evaluasi	44
4.2	Kelayakan Produk	44
4.2.1	Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	45
4.2.2	Hasil Validasi oleh Ahli Materi	48
4.2.3	Revisi Produk.....	53
4.2.3.1	Revisi Produk Ahli Media	54
4.2.3.2	Revisi Produk Ahli Materi.....	56
4.3	Efektivitas Produk	57
4.3.1	Uji Perbedaan Rerata.....	59
4.4	Pembahasan	59
4.5	Keterbatasan Penelitian	61
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Implikasi.....	62
5.3	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Rancangan Pembelajaran Semester Konstruksi Bangunan II	21
3.1	Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan E-Modul untuk ahli media	34
3.2	Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan E-Modul untuk ahli materi	35
3.3	Skor Penilaian Validasi Ahli	40
3.4	Kriteria Validasi	41
4.1	Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media	45
4.2	Hasil Validasi Instrumen Ahli Media	47
4.3	Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi	49
4.4	Hasil Validasi Instrumen Ahli Materi	51
4.5	Hasil Revisi Media	54
4.6	Hasil Revisi Materi	56
4.7	Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	57
4.8	Hasil penilaian mahasiswa terhadap E-Modul	58

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Tahapan Model 4D	9
2.2	Tahapan Model Dick and Carey	10
2.3	Tahapan Model Borg and Gall	13
2.4	Tahapan Model ADDIE	15
2.5	Bagan Kerangka Berpikir	29
2.6	Alur Rancangan E-Modul	30
2.7	Tampilan Cover Depan E-Modul, Informasi E-Modul dan Kata Pengantar	31
2.8	Tampilan Petunjuk Penggunaan E-Modul, Pendahuluan, dan Cover E-Modul 1	31
2.9	Tampilan Daftar Isi, Tampilan Materi, dan Rangkuman	32
2.10	Tampilan Tes Formatif, Daftar Pustaka, dan Tentang Penulis	32
3.1	Tahapan Pengembangan E-Modul	37
4.1	Hasil Uji T dengan Excel	59

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Kuesioner Analisa Kebutuhan	70
Lampiran 2	Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Konstruksi Bangunan II	76
Lampiran 3	Instrumen Validasi Ahli Media	86
Lampiran 4	Instrumen Validasi Ahli Materi	89
Lampiran 5	Lembar Penilaian Pengguna	93
Lampiran 6	Data dan Identitas Validator	96
Lampiran 7	Surat Permohonan Validasi Ahli Media dan Ahli Materi	97
Lampiran 8	Hasil Validasi Ahli Media	98
Lampiran 9	Hasil Validasi Ahli Materi	134
Lampiran 10	Data dan Analisa Hasil Penelitian	182
Lampiran 11	Kisi-kisi Soal Pre-test dan Post-test	319
Lampiran 12	Soal Pre-test dan Post-test	321
Lampiran 13	Penilaian Pengguna	334
Lampiran 14	Uji Coba Terbatas dengan Zoom Meeting dan WhatsApp	335
Lampiran 15	Produk Akhir E-Modul	336
Lampiran 16	Skenario Pembelajaran	341
Lampiran 17	Daftar Riwayat Hidup	344



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 : Aenun El Aulia
NIM : 1503619008
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan
Alamat email : AenunElAulia_1503619008@mhs.unj.ac.id / aenunea@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 Bahan Ajar Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Berbasis E-Modul Pada
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik 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, 17 Agustus 2023

Penulis


(Aenun El Aulia)