

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS E-MODUL
PADA MATA KULIAH PRAKTIK MEKANIKA TANAH
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



KUSERMY IDIAJIR

5415151067

**PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

ABSTRAK

Kusermy Idiajir. **Pengembangan Pembelajaran Berbasis *E-Modul* Pada Mata Kuliah Praktik Mekanika Tanah Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta**. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis *e-modul* pada mata kuliah Praktik Mekanika Tanah. Penelitian dilatar belakangi oleh *system* pembelajaran konvensional yang dinilai sudah tidak relevan dengan perkembangan zaman sehingga memerlukan adanya perubahan pola pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) yang mengadaptasi model penelitian 4D (four-D) dengan melalui (4) empat tahap yaitu tahap *define, design, develop* dan *disseminate*. Uji kelayakan produk dilakukan oleh 2 (dua) ahli materi dan 2 (dua) ahli media. Uji coba terbatas juga dilakukan kepada 15 mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Praktik Mekanika Tanah.

Berdasarkan hasil kelayakan oleh kedua ahli media diperoleh persentase rata-rata 84,09% dengan kategori sangat layak dan hasil validasi oleh kedua ahli materi diperoleh persentase rata-rata 89,35% dengan kategori sangat layak. Kemudian, pada penilaian produk pengguna yang dilakukan dengan uji coba terbatas kepada 15 mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan mendapatkan penilaian rata-rata sebesar 86,9% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil kelayakan dan uji coba terbatas, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* mata kuliah Praktik Mekanika Tanah dapat digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Praktik Mekanika Tanah di program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Kata kunci : E-modul, R&D, Four-d, Praktik Mekanika Tanah

ABSTRACT

Kusermy Idiajir. E-Modul Based Learning Development in Soil Mechanics Practical Courses in Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University. Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University. 2020.

This study aims to develop e-module based learning in the Soil Mechanics Practice course. This research is motivated by conventional learning systems which are considered to be irrelevant to current times that require changes in learning patterns in accordance with developments in science and technology.

This research uses the Research and Development (R&D) method which adapts the 4D (four-D) research model through (4) four stages, namely the stages of define, design, develop and disseminate. The product feasibility test is carried out by 2 (two) material experts and 2 (two) media experts. Limited trials were also carried out on 15 students who had taken the Soil Mechanics Practice course.

Based on the results of the feasibility of the two media experts, an average percentage of 84.09% was obtained with the very feasible category and the results of the validation by the two material experts obtained an average percentage of 89.35% with the very feasible category. Then, in the user product assessment which was carried out with limited trials of 15 students of Building Engineering Education got an average rating of 86.9% in the very good category. Based on the results of feasibility and limited trials, it can be concluded that the e-module of the Soil Mechanics Practice course can be used in learning the Soil Mechanics Practice course in the Building Engineering Education study program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta.



Keywords: E-module, R&D, Four-d, Soil Mechanics Practice.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS E-MODUL PADA MATA KULIAH PRAKTIK MEKANIKA TANAH PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

KUSERMY IDIAJIR

5415151067

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Daryati, MT (Dosen Pembimbing I)		19 Februari 2021
Dra. Rosmawita Salch, M.Pd (Dosen Pembimbing II)		19 Februari 2021

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Tuti Iriani, M.Si (Ketua Penguji)		19 Februari 2021
M. Agphin Ramadhan, M.Pd (Dosen Penguji I)		19 Februari 2021
R. Eka Murtinugraha, M.Pd (Dosen Penguji II)		19 Februari 2021

Tanggal lulus : 28 Januari 2021

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, 9 Februari 2021
Yang membuat pernyataan



Kusermy Idiajir
No. Reg. 5415151067



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 : Kusermy Idiajir
NIM : 5415151067
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan
Alamat email : kusermyidiajir01@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 Pembelajaran Berbasis E-modul Pada Mata Kuliah Praktik

Mekanika Tanah 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, 24 Februari 2021

Penulis

(Kusermy Idiajir)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Teruntuk kedua orang tua dan ketiga kakak ku, Skripsi ini ku persembahkan.

Motto:

“Dalam keberhasilan atau gagalnya sesuatu, keluarga akan selalu berada di dekatmu, karena mereka selalu mencintaimu apa adanya”

(Kusermy Idiajir)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah:286)

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”

(Q.S Ar-Rahman:23)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Berbasis *E-Modul* Pada Mata Kuliah Praktik Mekanika Tanah Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta” diajukan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Anisah, MT. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Daryati, MT. selaku Pembimbing I yang selalu sabar dan semangat dalam memberikan nasihat, saran, serta waktunya dalam membimbing.
3. Ibu Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd. selaku pembimbing II yang selalu sabar dan semangat dalam memberikan nasihat, saran, serta waktunya dalam membimbing.
4. Ibu Sittati Musalamah, MT. selaku Pembimbing Akademik yang memberikan nasihat-nasihat yang sangat berarti bagi penulis.
5. Kedua orang tua, Bapak Muhadjir, Almh. Ibu Kustinah, Ibu Rumiti serta kakak-kakak ku atas jasa, kesabaran, semangat serta do'a yang tidak pernah putus dalam mendidik dan memberikan rasa sayang dan cinta yang tulus kepada penulis.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis. Aamiin. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan oleh kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia Pendidikan.

Jakarta, 17 Desember 2020

Peneliti

Kusermy Idiajir

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Pengembangan Produk	7
2.1.1 Definisi Penelitian dan Pengembangan	7
2.1.2 Tujuan Penelitian dan Pengembangan	7
2.1.3 Model Penelitian dan Pengembangan	8
2.2 Konsep Produk Yang Dikembangkan.....	12
2.2.1 Bahan Ajar	12
2.2.2 Modul	14
2.2.3 E-Modul	16
2.2.4 Penelitian Relevan	19
2.2.5 Deskripsi Mata Kuliah Praktik Mekanika Tanah.....	20
2.3 Kerangka Teoritik	23
2.4 Rancangan Produk	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2	Metode Pengembangan Produk	31
3.2.1	Tujuan Pengembangan.....	31
3.2.2	Metode Pengembangan.....	31
3.2.3	Sasaran Produk.....	31
3.2.4	Instrumen	32
3.2.5	Kisi-kisi Instrumen.....	32
3.3	Prosedur Pengembangan.....	35
3.3.1	Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	36
3.3.2	Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	38
3.3.3	Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	38
3.3.4	Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>).....	39
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.5	Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Hasil Penelitian	41
4.1.1	<i>Define</i>	41
4.1.2	<i>Design</i>	42
4.1.3	<i>Develop</i>	43
4.1.4	<i>Disseminate</i>	44
4.2	Hasil Validasi.....	44
4.2.1	Data Hasil Validasi Ahli Media.....	44
4.2.2	Data Hasil Validasi Ahli Materi	47
4.2.3	Revisi <i>E-modul</i> Praktik Mekanika Tanah	49
4.3	Kelayakan produk.....	49
4.4	Efektifitas Produk	50
4.5	Pembahasan.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Implikasi	54
5.3	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Perbedaan Modul Elektronik dan Modul Cetak	17
2.2	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Mekanika Tanah	21
2.3	Materi RPS Praktik Mekanika Tanah	22
3.1	Kriteria dan Skor Skala Likert	32
3.2	Kisi-kisi Instrumen Analisa Kebutuhan	33
3.3	Kisi-kisi Pedoman Wawancara Mahasiswa	34
3.4	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Materi untuk <i>E-Modul</i>	34
3.5	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media untuk <i>E-Modul</i>	34
3.6	Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Terbatas	35
3.7	Kriteria Interpretasi Skor	40
4.1	Pengembangan yang dilakukan	43
4.2	Hasil Penilaian Ahli Media	45
4.3	Hasil Penilaian Ahli Materi	48
4.4	Revisi Produk yang dilakukan	49
4.5	Nilai <i>pretest</i> dan <i>post-test</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Tahap Model ADDIE	8
2.2	Tahap Model Borg <i>and</i> Gall	9
2.3	Tahap Model 4D	10
2.4	Sistematika Penyusunan Modul Elektronik	18
2.5	<i>Flowchart</i> Susunan <i>E-Modul</i> Praktik Mekanika Tanah	25
2.6	<i>Cover E-Modul</i>	26
2.7	Kata Pengantar	26
2.8	Daftar Isi	27
2.9	Pendahuluan pada <i>E-Modul</i>	28
2.10	<i>Cover</i> Modul 1 dan Uraian Materi	28
2.11	<i>Link</i> Video Pembelajaran dan Format Data Praktik	29
2.12	Evaluasi Fromatif	29
2.13	Penilaian Mandiri dan Referensi	29
2.14	Kunci Jawaban dan Glosarium	30
3.1	Prosedur Pengembangan Model 4D	36

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Analisa Kebutuhan	58
2	Lembar RPS	63
3	Skenario Pembelajaran	77
4	Lembar Validasi Ahli Media	78
5	Lembar Validasi Ahli Materi	81
6	Identitas Validator Media dan Materi	84
7	Hasil Validasi Ahli Media	85
8	Hasil Validasi Ahli Materi	92
9	Detail Perhitungan Validasi Media	150
10	Detail Perhitungan Validasi Materi	153
11	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i>	179
12	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i>	181
13	Hasil Uji Coba Terbatas	188
14	Lembar Kuesioner Penilaian Pengguna E-Modul	189
15	Hasil Kuesioner Penilaian Pengguna E-Modul	191
16	Tampilan Produk	192
17	Riwayat Peneliti	199