

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *iSpring Suite 9* pada Materi Pengujian Sifat Mekanik Kayu dalam Mata Kuliah Pengujian Bahan Bangunan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Binar Falah Satria¹ dan Agus Santoso²

Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: ¹Binar.falah2016@student.uny.ac.id

²agussantoso@uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan media dalam pembelajaran pengujian sifat mekanik kayu yang terdapat dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan di JPTSP FT UNY yang masih terbilang minim sehingga beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah dalam pengujian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: Mengembangkan media pembelajaran menggunakan *iSpring Suite 9* pada materi pengujian sifat mekanik kayu serta tingkat kelayakannya pada materi pengujian sifat mekanik kayu dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan di JPTSP FT UNY. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D dan model pengembangan 4D. Pada model ini memiliki 4 tahapan pengembangan, yaitu: (1) tahap *define* atau pendefinisian, (2) tahap *design* atau perancangan, (3) tahap *develop* atau pengembangan, (4) tahap *disseminate* atau penyebaran. Penelitian dilakukan di JPTSP FT UNY dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan materi pengujian sifat mekanik kayu. Metode pengumpulan data menggunakan observasi dan mengedarkan angket. Angket penilaian pada penelitian ditujukan kepada ahli media, dan ahli materi yang sekaligus berlaku sebagai tenaga pengajar. Kemudian hasil data penilaian para ahli dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif dengan mencari nilai reratanya dan dikonversi ke dalam lima kategori kelayakan. Hasil penelitian ini berupa: (1) Media pembelajaran *iSpring Suite 9* untuk pengujian sifat mekanik kayu menggunakan pengembangan 4D. Pada tahap *define* ditemukan masalah, yaitu beberapa mahasiswa memiliki kesulitan dalam memahami langkah-langkah pada pengujian sifat mekanik kayu. Pada tahap *design* dilakukan perancangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan capaian pembelajaran mata kuliah. Pada tahap *develop* dihasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *iSpring Suite 9* dan telah dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi. Pada tahap *disseminate* penyebaran media dilakukan dengan menggunakan unggahan *Google Drive*; (2) tingkat kelayakan dari pengembangan media pembelajaran mendapatkan skor sebesar 75,78 dari ahli media dan masuk ke dalam kategori "Layak", sedangkan dari ahli materi mendapat skor 84 dan masuk ke dalam kategori "Layak".

Kata Kunci: Pengembangan; Media pembelajaran; Pengujian sifat mekanik kayu; Pengujian bahan bangunan

ABSTRACT

This research is motivated using media in learning to test the mechanical properties of wood contained in the Building Materials Testing course at JPTSP FT UNY which is still relatively minimal so that some students have difficulty understanding the steps in testing. The aims of this research are developing learning media using the iSpring Suite 9 on the mechanical properties of woods and knowing its eligibility level for woods mechanical properties testing in Building Materials Testing course at JPTSP FT UNY, according to media experts and theory experts. This research used the R&D research type and the 4D development model. This model has 4 stages of development, namely: (1) define stage, (2) design stage, (3) develop stage, (4) disseminate stage. This research was conducted at JPTSP FT UNY on the wood's properties testing in Building Material Testing course. Data was collected by observation and questionnaires. Assessment questionnaires on research are addressed to media experts and theory experts. Then the results of the expert assessment data were analyzed and converted into five eligibility categories. The results of this study are: (1) learning media for woods mechanical properties testing using 4D development methods. At the define stage a problem was found, namely some students had difficulty to understanding the steps in the woods mechanical properties testing. At design stage, the design of learning media is carried out according to the characteristics of students and the learning outcomes of the subject. At the develop stage, interactive learning media using iSpring Suite 9 is produced and has been declared eligible by media experts and theory experts. At the disseminate stage, media dissemination is carried out using Google Drive; (2) the eligibility level of the development of learning media gets 75,78 score from media experts and falls into the "eligible" category, while from the theory experts gets 84 score and falls into the "eligible" category.

Keywords: Development; Learning media; Testing of mechanical properties of wood; Building materials test

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses memberikan pengetahuan, arahan, dan bantuan yang dilakukan oleh pengajar kepada peserta didik. Tujuan pembelajaran adalah mendapat perubahan perilaku, kebiasaan, dan cara berfikir ke arah yang lebih baik daripada sebelumnya. Dalam pembelajaran terdapat beberapa aspek penting yang mempengaruhi kegiatan belajar mengajar, salah satunya adalah media pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran di sekolah, masih terdapat guru yang menggunakan cara konvensional dalam proses kegiatan belajar mengajar yaitu menyampaikan materi hanya dengan metode ceramah di depan kelas (Sadikin & Hamidah, 2020; Wahyono, dkk., 2020). Maka dari itu diperlukan suatu perantara atau alat pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat perantara dalam menyampaikan materi pembelajaran, agar lebih mudah diterima peserta didik.

Media pembelajaran merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran (Novitasari, Adrian & Kurnia, 2021). Adanya media pembelajaran dapat membantu siswa untuk lebih berpikir secara konkret dan dapat mengurangi verbalisme pada diri siswa (Rejeki, Adnan, & Siregar, 2020). Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menimbulkan minat dan keinginan baru, motivasi belajar, dan memberikan pengaruh psikologis terhadap peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada pengujian sifat mekanik kayu yang terdapat dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY, penggunaan media dalam pembelajaran masih terbilang minim. Materi pengantar disampaikan dengan

media *labsheet* dan papan tulis saja. Dalam pembelajaran, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah dalam pengujian. Beberapa siswa juga kurang percaya diri sehingga cenderung menunggu temannya melakukan pengujian dahulu untuk mengetahui langkah pengujiannya. Hal ini membuat waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pembelajaran menjadi lebih lama dari seharusnya, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif.

Upaya untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik, perlu ada suatu media bantu yang dikembangkan sesuai kebutuhan peserta didik. Dengan adanya media diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, media juga membantu siswa dalam usaha belajar mandiri. Dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan materi pengujian sifat mekanik kayu, disarankan alternatif media berupa media pembelajaran interaktif.

Media interaktif merupakan media yang memungkinkan adanya interaksi langsung dari pengguna. Media ini dikembangkan menggunakan *iSpring Suite 9*. Format yang dihasilkan yaitu html dan dapat diakses di *smartphone*, komputer, dan laptop secara *offline*. Dalam media ini terdapat pembahasan materi, video tutorial, dan kuis. Media ini juga dilengkapi musik dan rekaman suara/*dubbing* untuk menarik minat pengguna.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *iSpring Suite 9* pada Materi Pengujian Sifat Mekanik Kayu dalam Mata Kuliah Pengujian Bahan Bangunan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.

METODE

Penelitian ini menggunakan menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Terdapat 4 tahapan model 4D yaitu: (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pengembangan (*development*), (4) tahap penyebaran (*disseminate*).

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data berupa observasi dan angket. Observasi bertujuan untuk mengetahui kondisi dan tingkat kebutuhan media pembelajaran pada pengujian sifat mekanik kayu dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan. Sedangkan angket digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran dari segi ahli materi dan ahli media. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.

Teknik analisis data merupakan metode atau cara untuk mengolah suatu data menjadi bentuk informasi. Pada penelitian ini, data yang diperoleh berupa hasil penilaian kelayakan media dari ahli materi dan ahli media. Kemudian, data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis kuantitatif dan dibedakan menjadi 5 kategori kelayakan yang disajikan dalam Tabel 1 dengan kriteria kelayakan penilaian seperti Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala 5

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Penilaian

Rerata Skor Jawaban	Kategori
$X > X_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Layak
$X_i + 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{bi}$	Layak
$X_i - 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup Layak
$X_i - 1,8 S_{bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang Layak
$X \leq X_i - 1,8 S_{bi}$	Tidak Layak

Sumber: Suartama (2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Pada model pengembangan ini terdapat 4 tahapan, yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran).

Define (Pendefinisian)

1. Front-End Analysis (Analisis Awal-Akhir)

Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah pengujian sifat mekanik kayu. Media yang digunakan dalam penyampaian materi pengantar adalah *labsheet* dan papan tulis saja. Belum ada media interaktif yang mencakup pembahasan, video tutorial, dan kuis sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap media ini sebagai media alternatif.

2. Learner Analysis (Analisis Peserta Didik)

Ditemukan karakter peserta didik, yaitu hampir semua peserta didik memiliki dan kerap menggunakan perangkat bantuan seperti *smartphone*, komputer, dan laptop dalam pembelajaran.

3. Task Analysis (Analisis Tugas)

Analisis tugas pada mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan materi pengujian sifat mekanik kayu adalah sebagai berikut: tugas utama, mahasiswa

harus bisa memahami langkah-langkah dalam pengujian sifat mekanik kayu, sedangkan tugas tambahan, mahasiswa harus memiliki keterampilan dalam menggunakan alat-alat dalam pengujian.

4. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Dari berbagai analisis di atas didapat beberapa fakta dan permasalahan dalam pembelajaran. Dari permasalahan itu, ditentukan alternatif penyelesaian yaitu dengan cara mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan bantuan *software iSpring Suite 9*.

5. *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

Perumusan tujuan pembelajaran digunakan untuk memberikan informasi mengenai perilaku hasil belajar yang diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran.

Design (Perancangan)

1. *Construction of Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes)

Penyusunan standar tes berupa 20 soal pilihan ganda yang telah disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang telah dibuat. Standar minimal kelulusan dalam tes adalah 75.

2. *Media Selection* (Pemilihan Media)

Media yang dipilih merupakan media pembelajaran interaktif. Media ini dikembangkan menggunakan *iSpring Suite 9*. Media mencakup pembahasan materi, video tutorial, dan kuis sebagai sarana evaluasi.

3. *Format Selection* (Pemilihan Format)

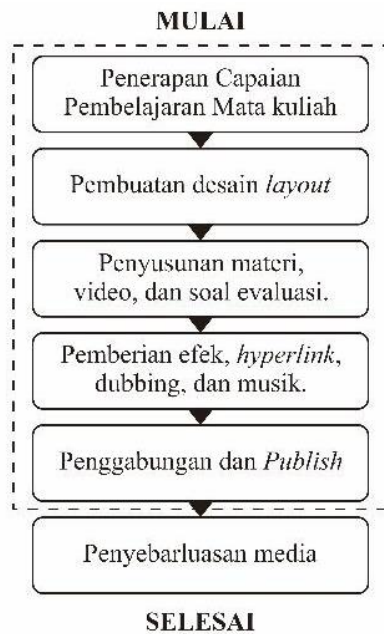
Format media berupa html yang dapat diakses di berbagai perangkat seperti *smartphone*, komputer, dan laptop secara *offline*.

4. *Initial design* (Rancangan Awal)

Pada tahapan ini akan disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Rencana Awal

No.	Data	Rincian
1.	Rencana Pembelajaran	Menjabarkan materi pengujian sifat mekanik kayu dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan.
2.	Materi	Materi meliputi pengertian pengujian sifat mekanik kayu, pengujian-pengujian yang terdapat di dalamnya, penjabaran langkah kerja dari beberapa pengujiannya (pengujian kuat tarik kayu sejajar serat, pengujian kuat tekan kayu sejajar serat, pengujian kuat geser kayu sejajar serat, dan pengujian kuat lentur kayu).
3.	Cakupan Materi	Cakupan media berupa pembahasan materi, video tutorial, dan kuis.
4.	Format Media	Media yang digunakan berupa flash yang disimpan dalam format html.
5.	Penggunaan Media	Penggunaan media ditujukan untuk mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan pengujian sifat mekanik kayu.



Gambar 1. Tahap Perancangan Produk

Develop (Pengembangan)

Didapatkan hasil penilaian kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media.

Pada tahap ini terdapat penilaian kelayakan media pembelajaran dari ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen penilaian skala likert.

Penilaian kelayakan media pembelajaran yang pertama adalah dari ahli materi. Validasi ahli materi ini dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yakni Bapak Dr. Ir. Slamet Widodo, S.T., M.T.

Dari Tabel 4, diperoleh total skor menurut analisis data ahli materi sebesar 84 dan masuk ke dalam kategori “Layak”.

Penilaian kelayakan media pembelajaran yang kedua adalah dari ahli media. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen ahli media dari Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yakni bapak Ir. Pramudiyanto, S.Pd.T., M.Eng.

Dari Tabel 5, diperoleh total skor menurut analisis data ahli media sebesar 75,78 dan masuk ke dalam kategori “Layak”.

Tabel 4. Deskripsi Ahli Materi

No	Indikator	Frekuensi					Jumlah Butir	Jumlah Skor
		1	2	3	4	5		
1.	Tujuan pembelajaran				4	1	5	21
2.	Penyajian materi				7	3	10	43
3.	Kualitas memotivasi			1	2		3	11
4.	Sumber pembelajaran				1	1	2	9
	Total						20	84

Tabel 5. Deskripsi Ahli Media

No.	Indikator	Frekuensi					Jumlah Butir	Jumlah Skor
		1	2	3	4	5		
1.	Tampilan awal			4	4	1	9	33
2.	Tampilan audio			2	1		3	10
3.	Penekanan bagian penting			1	4		5	19
4.	Tidak ada gangguan			1	5		6	23
5.	Waktu				3		3	12
6.	Kejelasan bahasa			1	4		5	19
7.	Sapaan			1	1	1	3	12
8.	Evaluasi			1	2	1	4	16
	Total						38	144

Disseminate (Penyebaran)

Penyebarluasan media dengan *link Google Drive*.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengembangan Media Pembelajaran menggunakan *iSpring Suite 9* pada materi pengujian sifat mekanik kayu dalam mata kuliah Pengujian Bahan Bangunan di JPTSP FT UNY dengan menggunakan model 4D yaitu : (1) *Define* didapatkan hasil bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah pengujian sifat mekanik kayu; (2) *Design* didapatkan hasil, media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *iSpring Suite 9* dan mencakup pembahasan materi, video tutorial, dan kuis; (3) *Develop* didapatkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, dan dinyatakan layak; (4) *Disseminate* penyebarluasan media dengan *link Google Drive*.
2. Penilaian kelayakan Media Pembelajaran Pengujian Sifat Mekanik Kayu menurut ahli materi mendapatkan skor 84 dan masuk ke dalam kategori “Layak”.
3. Penilaian kelayakan Media Pembelajaran Pengujian Sifat Mekanik Kayu menurut ahli media mendapatkan skor 75,78 dan masuk ke dalam kategori “Layak”.

DAFTAR RUJUKAN

- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran berbasis *Website* (Studi Kasus: Bimbingan Belajar *De Potlood*). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2 (3), 136-147.
- Rejeki, Adnan, M. F., & Siregar, P. S., (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4 (2), 337-343.
- Sadikin, & Hamidah. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 214–224.
- Suartama, I. K. (2010). *Pengembangan Multimedia untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Mata Kuliah Media Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43, 3.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, I. M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: Indiana University.
- Wahyono, P., Husamah, H., & Budi, A. S. (2020). Guru Profesional di masa pandemi COVID-19: Review implementasi, tantangan, dan solusi pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 51–65.