



Pengembangan *Ebook* Dalam Mata Kuliah Manajemen Kontruksi di Universitas Negeri Yogyakarta

Makhin Fauzie^{1*}, Dian Eksana Wibowo¹

¹Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding Author: makhinfauzie7@gmail.com

ABSTRAK

Fokus penelitian ini untuk (1) Menganalisis sumber yang relevan untuk menunjang pengembangan materi pembelajaran pada mata kuliah Manajemen Konstruksi, dengan fokus pada menemukan sumber yang berkualitas; (2) Merencanakan dan mengaplikasikan modul pembelajaran yang komunikatif dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, melalui pembuatan modul yang menarik, mudah dipahami, serta memadukan berbagai jenis media; (3) Meningkatkan aksesibilitas dan keterampilan penggunaan teknologi bagi mahasiswa, serta mengatasi hambatan yang mungkin muncul, termasuk pelatihan teknologi dan penyediaan akses yang mudah. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan angket sebagai teknik pengumpulan data. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Teknik Sipil S1 Universitas Negeri Yogyakarta, dan sampel yang diambil terdiri dari 30 mahasiswa serta 2 validator yang dipilih dengan teknik *purposive* sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor validator media sebesar 93%, validator materi 80%, dan pengguna 92%, yang menunjukkan tingkat kelayakan dan keberhasilan modul ajar yang dikembangkan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa modul ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata kuliah Manajemen Konstruksi.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 9 Aug 2024

First Revised 1 Sept 2024

Online Date 26 Nov 2024

Accepted 29 Nov 2024

Published Date 30 Nov 2024

Keywords:

Construction Management, Ebook, Students Learning

© 2024 Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya yang disengaja dan direncanakan untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik untuk aktif mengembangkan potensi mereka, termasuk kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, moralitas, dan keterampilan yang berguna bagi diri mereka sendiri, masyarakat, negara, dan bangsa, sesuai dengan undang-undang RI No. 30 Tahun 2003. Pendidikan berperan sebagai sarana agar manusia memperoleh kesempurnaan dan kebahagiaan. Bagi Aristoteles, kebahagiaan merupakan puncak dari kebaikan yang mencerminkan tujuan utama setiap individu mencapai

hal-hal yang bermanfaat bagi dirinya, yang pada gilirannya dapat menciptakan perasaan Kebahagiaan (Mustholiq et al., 2007).

Agar peserta didik menjadi individu yang memiliki iman, ketakwaan, akhlak mulia, tubuh sehat, pengetahuan, keahlian, inovatif, mandiri, serta menjadi individu yang sadar akan tanggung jawab dan demokratis. Pengembangan kurikulum yang tepat dengan kebutuhan satuan pendidikan, kondisi daerah, dan karakteristik diperlukan supaya tujuan tercapai (Burhan, 2019). Teknologi memegang peran krusial karena pendidikan memiliki potensi membentuk karakter dan mengembangkan kreativitas individu melalui pembelajaran yang bermanfaat (Mustholiq et al., 2007). Pengembangan pendidikan dalam teknologi dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar untuk merangsang kreativitas mahasiswa memanfaatkan berbagai sumber daya pembelajaran yang mampu menggugah potensi belajar. Penerapan berbagai sumber daya pembelajaran agar dapat mempermudah pemahaman materi bagi mahasiswa. Dalam konteks pembelajaran, keberadaan media sangat penting karena membantu mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan, terutama untuk topik-topik yang bersifat abstrak di mana seorang pendidik mungkin menghadapi kesulitan dalam menjelaskannya tanpa menggunakan media pendukung. Tugas pengembangan bahan ajar merupakan tanggung jawab dosen yang mengajar mata kuliah yang akan di ajarkan (Murti & Muhtadin, 2019).

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2002 pasal 1 ayat (5) mengenai sistem pendidikan nasional penelitian, pengembangan, dan pengaplikasian wawasan teknik yang berbunyi pengembangan yaitu aktivitas ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki tujuan pemanfaatan ilmu pengetahuan yang telah teruji dapat digunakan untuk meningkatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Berkembangnya teknologi tidak dapat dihindari, mengingat ia bakal selaras pada majunya pendidikan. Terciptanya segala inovasi bertujuan sebagai dampak positif untuk umat manusia. Pelaksanaan belajar-mengajar dapat dianggap efektif apabila bukan hanya sekedar memberikan pengaruh terhadap pendidikan, tetapi juga mempunyai pengaruh tambahan yang menguntungkan (Anisa, 2018). Canggihnya teknologi, semakin memungkinkan desain bahan ajar sebagai sumber belajar untuk meningkatkan ketekunan serta menambah wawasan. Media ajar terutama berbentuk buku, memiliki potensi untuk peserta didik memiliki wawasan yang luas dikarenakan buku media mudah untuk mentransferkan ilmu pada peserta didik. Bahan ajar yang menarik dan inovatif bertujuan mengundang antusiasme mahasiswa dan memudahkan dalam pelaksanaan belajar-mengajar (Ferdiansyah et al., 2020; Indarta et al., 2021; Putriani & Hudaiah, 2021; Telaumbanua, 2020; Timor et al., 2021).

Berdasarkan hasil observasi, kegiatan perkuliahan pengembangan media buku, khususnya di Universitas Negeri Yogyakarta pada Prodi Teknik Sipil S1 Fakultas Teknik, menghadapi tantangan dalam mendapatkan referensi yang memadai untuk mendukung

pembelajaran mata kuliah manajemen konstruksi. Interaksi antar mahasiswa dan dosen dapat meminimalkan potensi terjadinya kesenjangan komunikasi selama proses belajar di perguruan tinggi (Fajra et al., 2020; Febtriiko et al., 2020; Ferdiansyah et al., 2020; Kemendiknas, 2010; Mallisza et al., 2021; Telaumbanua et al., 2021). Mata kuliah Manajemen Konstruksi membutuhkan penyesuaian pembelajaran akibat adanya pergantian kurikulum yang awalnya kurikulum 2020 dan mendapat revisi tahun 2022. Manajemen konstruksi ini merupakan mata kuliah yang ditempuh pada semester 4. Pada kurikulum 2022 mata kuliah manajemen konstruksi memiliki 2 SKS dan mata kuliah ini merupakan pelajaran yang akan berguna serta diterapkan pada dunia kerja. Oleh sebab itu, keberadaan bahan ajar berupa *Ebook* sangatlah penting dalam proses pembelajaran untuk mendukung pemahaman materi. Produk bahan ajar yang menarik, aktual, relevan, dan inovatif, bertujuan agar mengundang ketertarikan mahasiswa dan menjadikan kemudahan dalam mengakses pembelajaran (Harefa et al., 2022; Sarumaha et al., 2018; Telaumbanua et al., 2021; Wijaya et al., 2024; Zebua et al., 2021; Ziliwu et al., 2022).

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu melakukan pengembangan *ebook* untuk pembelajaran manajemen konstruksi. Mata kuliah ini memiliki karakteristik teoritis, sehingga menjadi perbedaan utama dengan penelitian sebelumnya. Peneliti melaksanakan penelitiannya pada Universitas Negeri Yogyakarta, khususnya di Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik. Peneliti memilih untuk memanfaatkan bahan ajar berupa modul ajar setelah mengamati dalam mata kuliah manajemen konstruksi, ada kebutuhan akan modul pembelajaran yang khusus. Tanggapan dari responden menunjukkan bahwa sebelumnya belum ada penggunaan bahan ajar khusus dalam proses pembelajaran. Modul ajar ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dengan modul yang telah dibuat, peneliti berharap peserta didik mampu belajar mandiri tanpa pertemuan tatap muka. Modul ini berisi materi pelajaran, gambar, dan referensi dalam bentuk *barcode* yang dapat diakses di berbagai lokasi dan waktu.

2. METODE

Metode *research and development* (R&D) diterapkan dalam penelitian ini dengan instrumen berupa angket sebagai metode utama untuk memperoleh data. Angket dirancang untuk mengevaluasi tingkat kebutuhan mahasiswa serta mendapatkan umpan balik saat uji coba produk. Penggunaan angket memungkinkan peneliti mengumpulkan informasi langsung dari responden mengenai pengalaman dan persepsi mereka terhadap materi yang diuji (Fitriastuti et al., 2024).

Angket ini diberikan kepada 30 mahasiswa dari berbagai prodi di Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu S1 Teknik Sipil, S1 Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, serta D4 Teknik Sipil yang berada di Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. Selain

mahasiswa, angket juga diberikan kepada ahli media dan ahli materi supaya mencapai penilaian yang komprehensif, memastikan bahwa *feedback* yang diterima mencakup berbagai perspektif dari pengguna akhir dan pakar dalam bidang terkait (Subhaktiyasa et al., 2024).

Data yang diperoleh dari angket kemudian diinterpretasikan sesuai dengan **Tabel 1** dan **Tabel 2**. Interpretasi data ini penting untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan serta aspek yang sudah berjalan dengan baik. Hasilnya akan menunjukkan dasar yang kuat untuk melaksanakan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada produk yang diuji, sehingga dapat lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan mahasiswa serta ahli yang terlibat.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kebutuhan Dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
81% - 100%	Sangat Dibutuhkan
61% – 80%	Dibutuhkan
41% - 60%	Cukup Dibutuhkan
21% - 40%	Kurang Dibutuhkan
1% - 20%	Sangat Kurang Dibutuhkan

Tabel 2. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90 % - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65% - 74%	Cukup	Direvisi
55% - 64%	Kurang	Direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Direvisi

Penelitian ini melibatkan instrumen yang mencakup beberapa perangkat atau panduan yang difungsikan untuk menghimpun informasi yang diperlukan. Teknik pengumpulan data menggunakan formulir yang berisi 25 aspek yang terkait dengan bahan ajar yang telah dibuat. Formulir ini harus dijawab secara *online* oleh 30 mahasiswa serta ahli media dan ahli materi agar memudahkan proses pengumpulan data dan memastikan partisipasi yang maksimal dari responden.

Angket ini didesain untuk mengevaluasi kelayakan dan daya tarik dari *ebook* yang merupakan *output* dari penelitian. Dengan melibatkan berbagai pihak, peneliti berharap dapat memperoleh umpan balik yang beragam dan mendalam. Evaluasi dari mahasiswa memberikan perspektif pengguna langsung, sementara perspektif terkait teknis dan konten diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Penggunaan instrumen yang beragam bertujuan agar data yang didapatkan valid dan reliabel. Dengan demikian, peneliti dapat memastikan bahwa *ebook* yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna serta memiliki kualitas yang

tinggi. Proses pengumpulan data yang sistematis dan terstruktur ini juga mendukung validitas hasil penelitian.

Secara keseluruhan, metode dan alat pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap aspek dari *ebook* yang dikembangkan dapat dievaluasi secara menyeluruh. Hal ini memungkinkan peneliti untuk membuat revisi yang diperlukan dan memastikan bahwa produk akhir sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berupa buku untuk mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta pada Prodi S1 Teknik Sipil, mata kuliah Manajemen Konstruksi. Analisis kebutuhan dilakukan melalui survei, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil dari analisis ini menunjukkan adanya kesenjangan antara materi ajar yang tersedia dan kebutuhan mahasiswa.

Hasil survei mengungkapkan bahwa materi yang ada kurang mendalam dan tidak relevan dengan perkembangan terbaru dalam industri konstruksi. Mahasiswa merasa bahwa mereka membutuhkan materi yang lebih komprehensif dan *up-to-date* untuk mendukung pemahaman mereka. Selain itu, survei juga menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang menginginkan lebih banyak contoh praktis dan studi kasus nyata.

Wawancara dengan dosen mengonfirmasi temuan dari survei. Dosen menyatakan bahwa buku yang ada tidak cukup mencakup aspek praktis dan teknologi terbaru yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Mereka juga menekankan pentingnya memasukkan informasi terbaru dan studi kasus yang relevan untuk membuat materi lebih aplikatif dan menarik bagi mahasiswa.

Pengembangan buku ini melibatkan beberapa tahap, termasuk perencanaan, penyusunan, uji coba, dan evaluasi. Buku yang dikembangkan mencakup topik penting dalam manajemen konstruksi seperti perencanaan proyek, penjadwalan, penganggaran, dan manajemen risiko. Lebih lanjut, buku ini pun menyertakan analisis permasalahan nyata dan informasi teknologi terbaru untuk memastikan relevansi dan kebaruannya.

Uji coba buku melibatkan 30 mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Manajemen Konstruksi. Selama uji coba, mahasiswa menggunakan buku tersebut dalam kegiatan belajar mengajar dan memberikan tanggapan mengenai kejelasan materi, relevansi contoh kasus, dan efektivitas latihan soal. Tanggapan dari mahasiswa sangat positif, menunjukkan bahwa buku ini lebih mudah dipahami dan lebih relevan dengan kebutuhan mereka dibandingkan buku yang digunakan sebelumnya.

Berdasarkan tanggapan dari uji coba, dilakukan evaluasi dan penyesuaian terhadap buku tersebut. Penyesuaian ini dilakukan untuk memastikan bahwa buku memenuhi kebutuhan dan harapan mahasiswa serta dosen. Dengan demikian, buku ini dapat berfungsi sebagai dasar

pembelajaran yang efisien dan berkualitas untuk mata kuliah Manajemen Konstruksi di Prodi S1 Teknik Sipil Universitas Negeri Yogyakarta.

3.1 Analisis Kebutuhan

Bagian ini membahas analisis kebutuhan untuk mengembangkan buku manajemen konstruksi di Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan akademik dalam pembelajaran manajemen konstruksi, menentukan konten dan struktur buku yang sesuai dengan kurikulum, serta menyusun rencana pengembangan buku sesuai dengan standar akademik dan kebutuhan industri.

Penelitian ini menggunakan metode survei, wawancara, dan analisis dokumen untuk mengumpulkan data. Wawancara dilaksanakan bersama dosen yang mengampu mata kuliah manajemen konstruksi untuk mendapatkan penjelasan detail mengenai kebutuhan materi. Survei dilakukan terhadap mahasiswa untuk mengetahui kebutuhan mereka terkait buku manajemen konstruksi. Analisis dokumen mencakup penelaahan RPS dan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran.

Hasil analisis menunjukkan perlunya penjelasan mendalam tentang konsep-konsep dasar manajemen konstruksi seperti perencanaan proyek, penjadwalan, penganggaran, dan manajemen risiko. Ditemukan juga bahwa studi kasus nyata, metode pembelajaran interaktif, informasi terbaru mengenai teknologi manajemen konstruksi, serta regulasi dan standar nasional dan internasional sangat dibutuhkan. Langkah selanjutnya meliputi penyusunan kerangka kerja dan *timeline* untuk pengembangan buku, serta pelaksanaan bimbingan untuk mendapatkan masukan berkelanjutan selama proses penyusunan.

3.1.1 Langkah Perencanaan (Desain)

Tahap perencanaan buku manajemen konstruksi diawali dengan menetapkan tujuan pembelajaran, yang dibagi ke dalam tujuan umum dan khusus. Tujuan umumnya adalah menyediakan buku pembelajaran yang komunikatif dan relevan untuk mata kuliah manajemen konstruksi (Serov, 2021). Tujuan khususnya adalah membantu mahasiswa memahami konsep-konsep dasar manajemen konstruksi, mengembangkan keterampilan praktis, dan mengaplikasikan teori dalam praktik lapangan (Pučko & Šuman, 2024). Penetapan tujuan ini penting untuk memberikan arah yang jelas dalam pengembangan buku (Alonso et al., 2023).

Penyusunan struktur buku dilakukan dengan menyusun bab dan subbab yang mencakup seluruh topik relevan. Topik-topik ini termasuk perencanaan proyek, penjadwalan, penganggaran, manajemen risiko, dan teknologi dalam konstruksi (Balakumar et al., 2024). Setiap bab diawali dengan pengantar yang jelas, yang memberikan gambaran umum mengenai isi bab tersebut. Pengantar ini diikuti oleh studi kasus nyata, contoh aplikasi praktis, latihan soal, proyek kelompok, dan evaluasi di akhir setiap bab untuk mengukur pemahaman mahasiswa (Alonso et al., 2023).

Setelah struktur bab tersusun, peneliti melanjutkan ke tahap desain visual dan tata letak buku. Desain ini menggunakan Ms. *Word 2023*, *Canva*, dan *Corel Draw*. Visual buku dibuat menarik dan mudah dibaca, dengan penggunaan warna, *font*, dan *layout* yang konsisten. Desain yang menarik ini bertujuan untuk meningkatkan minat baca mahasiswa dan mempermudah mereka dalam memahami materi yang disajikan.

Ilustrasi, diagram, dan grafik juga disertakan dalam buku untuk membantu menjelaskan konsep-konsep kompleks. Visualisasi begitu bermakna untuk menyampaikan pemahaman yang lebih mendalam dan konkret kepada mahasiswa mengenai berbagai konsep dalam manajemen konstruksi. Penggunaan ilustrasi dan diagram diharapkan dapat membuat materi yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami dan diingat.

Selanjutnya, peneliti menambahkan *QR Code* melalui Ms. *Word 2023* menggunakan *toolbar QR4 Office* sebagai ciri khas *ebook* ini. *QR Code* ini digunakan untuk menghubungkan mahasiswa dengan sumber daya tambahan seperti video tutorial, artikel ilmiah, dan materi pembelajaran lainnya yang relevan. Penggunaan *QR Code* ini juga memudahkan mahasiswa dalam mengakses informasi tambahan tanpa harus mencari secara manual.

Tahap terakhir adalah pembuatan PDF menggunakan *Nitrous* agar buku dapat diakses dengan mudah. Format PDF dipilih karena kompatibel dengan berbagai perangkat dan mudah dibagikan. Buku dalam format PDF juga memastikan bahwa desain dan tata letak tetap konsisten ketika dibuka di perangkat yang berbeda. Dengan melalui semua tahapan ini, buku manajemen konstruksi yang dikembangkan berpeluang menjadi dasar pembelajaran yang efisien, menarik, dan mudah diakses bagi mahasiswa.

3.1.2 Pengembangan

Tahap pertama dalam pengembangan buku manajemen konstruksi adalah penulisan *draft* awal berdasarkan *outline* dan struktur yang telah disusun. Setiap bab ditulis dengan alur yang telah direncanakan, mencakup semua topik penting yang relevan dengan manajemen konstruksi (Santoso Joseph Teguh, 2023). Buku ini juga menyertakan *barcode* untuk memudahkan akses ke sumber daya tambahan. Pada setiap bab, konten teoritis dijelaskan secara mendalam dengan contoh nyata dan studi kasus yang relevan. Penjelasan ini diharapkan mampu memberikan penjelasan yang rinci dan aplikatif bagi mahasiswa. Selain itu, setiap bab dilengkapi dengan latihan soal guna menilai pemahaman mahasiswa terhadap materi yang telah dipelajari (Ramadhan et al., 2020).

Setelah *draft* awal selesai, tahap selanjutnya adalah *review* dan revisi. Proses ini dilakukan oleh dosen atau validator yang memiliki keahlian di bidang manajemen konstruksi. Tujuannya adalah untuk memastikan akurasi dan relevansi konten yang telah ditulis dalam *draft* awal tersebut (Willis, 2024). Masukan dari validator tidak hanya berasal dari akademisi, tetapi juga dari praktisi industri. Hal ini penting untuk memperbaiki kualitas buku, menyempurnakan panduan langkah demi langkah, dan menambahkan informasi teknologi terbaru yang relevan

dengan perkembangan di bidang konstruksi (Torres, 2022). Masukan ini membantu menjadikan buku lebih komprehensif dan *up-to-date*.

Langkah berikutnya adalah uji coba konten buku dengan melibatkan sekelompok mahasiswa. Dalam uji coba ini, mahasiswa menggunakan buku tersebut dalam kegiatan belajar mengajar. Mereka diminta untuk memberikan masukan mengenai kejelasan materi, kesesuaian contoh kasus, dan efektivitas latihan soal yang disajikan dalam buku (Syska, 2022). Berdasarkan *feedback* dari mahasiswa, penyesuaian dan perbaikan dilakukan. Proses ini penting untuk memastikan bahwa buku tersebut benar-benar memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna utama, yaitu mahasiswa dan dosen (Guatelli, 2022). Perbaikan ini bisa berupa penambahan penjelasan, penggantian contoh kasus, atau penyempurnaan latihan soal.

3.1.3 Validasi Media

Produk *ebook* ini diserahkan pada validator media dalam bentuk *hard file* oleh peneliti untuk di validasi pada bagian media. Hasil validasi dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Validasi Media

Aspek	Indikator	Jumlah Penilaian
Ukuran	Ukuran	1
	Tata Letak	3
Desain Sampul	Tipografi Sampul	2
	Ilustrasi Kulir Ebook	2
	Tata Letak Isi	16
Desain Isi	Tipografi Isi Ebook	11
	Ilustrasi Isi Ebook	9

Berdasarkan hasil penilaian validator pada **Tabel 3**, nilai persentase tingkat pencapaian diperoleh nilai validasi oleh ahli media mendapat skor 93% dan dari hasil validasi tersebut maka buku ini tergolong layak digunakan. Tanggapan dari dosen media ada beberapa yang harus dibenahi di antaranya ada daftar isi dan skala gambar. Secara menyeluruh untuk buku yang telah dibuat ahli media berkenan untuk menjadikan buku ini layak digunakan. Dari revisi yang ada diharapkan buku ini menjadi lebih baik lagi. Validasi materi produk *ebook* ini diserahkan pada validator dalam bentuk *hard file* oleh peneliti. Pada uraian **Tabel 4** di bawah akan ada tabel aspek dari validasi materi.

Tabel 4. Hasil Validasi Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Penilaian
Pengetahuan	Cakupan Materi	4
	Ketepatan Materi	5
	Ketepatan Evaluasi	2
Keterampilan	Dimensi Keterampilan	3
Organisasi Materi	Organisasi Materi	3
Penyajian Materi	Pendukung Penyajian Materi	5
Penyajian Pembelajaran	Penyajian Pembelajaran	3
Pendukung Penyajian	Pendukung Penyajian	5

Penilaian ini memiliki skala 1-5 dengan artian dari sangat kurang hingga sangat baik. Setelah dilakukan penilaian oleh dosen validator materi menurutnya buku yang telah dibuat secara umum telah layak digunakan Berdasarkan hasil penilaian validator nilai persentase tingkat pencapaian buku yang sudah di validasi oleh ahli materi memperoleh skor 80% dan dari hasil validasi tersebut maka buku ini tergolong layak digunakan.

Pengujian ini dilakukan pada 30 mahasiswa S1 Teknik Sipil Universitas Negeri Yogyakarta. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana fitur-fitur yang ada memenuhi kebutuhan dan harapan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Untuk melaksanakan pengujian ini, sebuah *link Google Form* disebarakan kepada 30 mahasiswa S1 Teknik Sipil Universitas Negeri Yogyakarta. *Google Form* ini berisi sejumlah pertanyaan yang dirancang untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap berbagai fitur yang ada di Departemen Pendidikan Teknik Sipil.

Mahasiswa diwajibkan untuk mengisi *form* tersebut dengan jujur dan menyeluruh. Pertanyaan yang diajukan mencakup berbagai aspek, mulai dari fasilitas yang tersedia, kualitas pengajaran, hingga dukungan teknologi yang diberikan oleh departemen. Dengan cara ini, data yang diperoleh diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tingkat kepuasan mahasiswa. Hasil dari pengujian ini akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan pengembangan lebih lanjut. Dengan demikian, diharapkan fitur-fitur dalam Departemen Pendidikan Teknik Sipil dapat terus ditingkatkan agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan mahasiswa.

Mahasiswa yang mengisi angket terdiri dari 15 Mahasiswa Teknik Sipil 8 Pendidikan Teknik Sipil dan 7 Mahasiswa Sipil Vokasi Setelah penulis menganalisis hasil penelitian. Dari hasil penelitian pada mahasiswa Departemen Teknik Sipil dan Perencanaan khususnya S1 Teknik Sipil didapat angka 92% maka modul ini layak digunakan. Untuk catatan tambahan dari angket

ini ada beberapa gambar yang harus diperjelas. Dengan melalui semua tahapan ini, buku manajemen konstruksi diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang efisien dan berkualitas. Buku ini tidak hanya mendukung kegiatan belajar mengajar, tetapi juga membantu mahasiswa mengembangkan pemahaman yang mendalam dan aplikatif di bidang manajemen konstruksi.

4. KESIMPULAN

Ebook hasil penelitian ini dirancang dengan sumber-sumber yang jelas dan referensi yang saling terkait, dilihat dari hasil angket yang disebarluaskan kepada mahasiswa di mata kuliah Manajemen Konstruksi pada Prodi Teknik Sipil Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. *Ebook* ini memiliki tingkat efektivitas yang layak untuk pembelajaran Manajemen Konstruksi, menciptakan suasana pembelajaran yang komunikatif dan telah tervalidasi dari segi media maupun materi. *Ebook* ini juga memenuhi kebutuhan media pembelajaran bagi mahasiswa, serta memberikan kemudahan akses materi melalui fitur *scan barcode* yang memungkinkan mahasiswa untuk memperluas ilmu secara lebih praktis dan interaktif.

REFERENSI

- Alonso, Y. V., García, T. G., & Cruz, E. G. (2023). Study Material on Construction Quality for the Civil Engineering Career. *Journal of Building Technology*.
- Anisa, H. (2018). Teknologi Informasi dan Komunikasi Berupa E-Book Berbasis Kearifan Lokal dalam Pengembangan Bahan Ajar Bahasa dan Sastra. *Jurnal Edukasi Kultura: Jurnal Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 5(1).
- Balakumar, A., Nagarajan, K., Subbulakshmi, T., & Sharma, M. (2024). *Construction Site Management*. <https://doi.org/10.59646/csm/246>
- Burhan, N. (2019). *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas IV SDN Pundakpayung 02*. Universitas Negeri Semarang.
- Fajra, M., Jalinus, N., Jama, J., & Dakhi, O. (2020). Pengembangan Model Kurikulum Sekolah Inklusi Berdasarkan Kebutuhan Perseorangan Anak Didik. *Jurnal Pendidikan*, 21(1). <https://doi.org/10.33830/jp.v21i1.746.2020>
- Febtriko, A., Ambiyar, Jama, J., Irfan, D., & Dakhi, O. (2020). Effectiveness Of Occupational Therapy Using Robot Manipulator for Elderly. *International Journal of Multiscience (IJM)*, 1, 1–9.
- Ferdiansyah, Ambiyar, Zagoto, M. M., & Irdhan Epria, D. P. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis E Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Matakuliah Media Pembelajaran Musik. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Seni*, 21(1).
- Fitriastuti, F., Putri, A. E., Sunardi, A. K., & Hidayat, R. A. (2024). Analisis Website Siakad Universitas Janabadra Menggunakan Metode UAT. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*.
- Guatelli, F. (2022). Firenze University Press: the peer review policy of an Italian academic publisher. Interview with Fulvio Guatelli by Alessia Papa. *JLIS.It*.
- Harefa, A., Harefa, J. E., Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2022). Management of Learning Based on Pancasila Values in Early Childhood. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia*

Dini, 6(4).

- Indarta, Y., Jalinus, N., Abdullah, R., & Samala, A. D. (2021). 21st Century Skills : TVET dan Tantangan Abad 21. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6).
- Kemendiknas. (2010). Permendiknas No 35 Tahun 2010 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya. *Kemendiknas RI*.
- Mallisza, D., Ambiyar, Dakhi, O., Unung Verawadina, & Siregar, M. I. A. (2021). Design of acceptance information system of new students of National Flight Vocational High School. *International Journal of Multi Science*, 1(10).
- Murti, S., & Muhtadin, M. (2019). Validitas Bahan Ajar LKS Menulis Naskah Drama Siswa Kelas VIII SMP se-Kabupaten Musi Rawas. *Silampari Bisa: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia, Daerah, Dan Asing*, 2(2).
- Mustholiq, I., Sukir, S., & N., A. C. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 16(1).
- Pučko, Z., & Šuman, N. (2024). Acquiring Digital Competences for Construction Project Management. *Computing in Construction*.
- Putriani, J. D., & Hudaidah, H. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3).
- Ramadhan, M. A., Handoyo, S. S., & Alfarisi, M. M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dasar Berbasis E-Modul Di Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*.
- Santoso Joseph Teguh. (2023). *P Y Yayasan Prima Agus Teknik Manajemen Proyek*.
- Sarumaha, R., Harefa, D., & Zagoto, M. M. (2018). ... Refleksi Siswa Kelas Xii-Ipa-B Sma Kampus Telukdalam Melalui Model Pembelajaran Discoverylearning Berbantuan Media Kertas *Jurnal Education and ...*, 6(1).
- Serov, V. (2021). *Planning of production and economic activities of construction organizations*.
- Subhaktiyasa, P. G., Wahyudin, Y., & Djuanda, U. (2024). *Kewirausahaan : Membangun Jiwa Entrepreneurship Sejak Dini* (Issue July).
- Syska, A. (2022). Peer reviewing as community building. *Journal of Learning Development in Higher Education*.
- Telaumbanua, A. (2020). Upaya Pembentukan Kemandirian Mahasiswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Pada Mata Kuliah Praktek Batu. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2).
- Telaumbanua, A., Dakhi, O., & Zagoto, M. M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Modul Pada Mata Kuliah Praktek Kayu. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2).
- Timor, A. R., Ambiyar, Dakhi, O., Verawadina, U., & Zagoto, M. M. (2021). Effectiveness of Problem-Based Model Learning on Learning Outcomes and Student Learning Motivation. *International Journal of Multi Science*, 1(10).
- Torres, A. (2022). Using Large Peer-Teaching Groups to Learn Construction Management Software Packages. *International Journal of Construction Education and Research*, 19, 426–442.
- Wijaya, E. P., Wibowo, D. E., & Malik, A. (2024). Pengembangan Video Pembelajaran Pengujian Sondir Tanah untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, IV(1), 1–14.
- Willis, L. (2024). The Peer Review Process. *Respiratory Care*, 69, 492–499.

- Zebua, Y., Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Predict Observe Explain Berbasis Drill and Practice Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Pada Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanis. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2).
- Ziliwu, D., Bawamenewi, A., Lase, S., Telaumbanua, K. M. E., & Dakhi, O. (2022). Evaluasi Program Pengembangan Instrumen Praktek Pengalaman Lapangan. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2).