

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGENAI *GREEN CONSTRUCTION*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA DPIB
SMKN 1 PURWAKARTA**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Teknik Arsitektur

Oleh:

Zulfa Rahma Khoerunnisya

2102857

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGENAI *GREEN CONSTRUCTION*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA DPIB
SMKN 1 PURWAKARTA**

oleh:

Zulfa Rahma Khoerunnisya

2102857

Sebuah skripsi yang digunakan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

©Zulfa Rahma Khoerunnisya

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dan penulisan.

LEMBAR PENGESAHAN
ZULFA RAHMA KHOERUNNISYA
PENGEMBANGAN E-MODUL MENGENAI *GREEN CONSTRUCTION*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA DPIB
SMK NEGERI SATU PURWAKARTA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1,



Dra Rr. Tjahyani Busono, M. T.
NIP. 196212311988032005

Pembimbing 2,



Ar. Ir. Agara Dama Gaputra, S.T., M.Ars.
NIP. 920200419911206101

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Arsitektur



Dr. Fauzi Rahmannullah, S.Pd, M.T.
NIP. 197612072005011003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulfa Rahma Khoerunnisya
NIM : 2102857
Program Studi : Pendidikan Teknik Arsitektur
Fakultas : Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN E-MODUL MENGENAI *GREEN CONSTRUCTION* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA DPIB SMK NEGERI 1 PURWAKARTA” beserta isinya merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2025

Penulis,

Zulfa Rahma Khoerunnisya
NIM. 2102857

KATA PENGANTAR

Dengan Menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Mengenai Green Construction Untuk Meningkatkan Literasi Siswa DPIB SMK Negeri 1 Purwakarta”**. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi, peneliti tidak luput dari berbagai tantangan, namun berkat dukungan, semangat, dan bantuan dari orang-orang terdekat, peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Rr. Tjahyani Busono, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi hingga selesai.
2. Ar. Ir. Agara Dama Gaputra, S.T., M.Ars., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi hingga selesai.
3. Dr. Fauzi Rahmannullah selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur yang telah memfasilitasi keperluan pengerjaan skripsi.
4. Prof. Dr. Eng Usep Surahman, S.T., M.T., selaku ahli materi 1 yang telah meluangkan waktu untuk menilai kelayakan isi materi pada produk yang dikembangkan penulis.
5. Seviana, S.Pd., selaku ahli materi dan guru mata pelajaran yang membantu dalam pengambilan data siswa di sekolah dan meluangkan waktunya untuk berdiskusi mengenai skripsi peneliti dan menilai materi pada produk yang dikembangkan penulis.

6. Lucia Ekawati Ikanubun, S.Pd, M.Ed, selaku ahli media 1 yang telah meluangkan waktunya dalam menilai kelayakan dan memberi masukan terhadap bahan ajar yang dikembangkan penulis.
7. Mario Emilzoli, M.Pd., selaku ahli media 2 yang telah meluangkan waktunya dalam menilai kelayakan dan memberi masukan terhadap bahan ajar yang dikembangkan penulis.
8. Para dosen dan staf Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur yang banyak memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
9. Asep Setiawan, S.Pd., M.M, selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Purwakarta yang telah mengizinkan peneliti dalam melakukan penelitian di sekolah
10. Para guru dan staf SMK Negeri 1 Purwakarta yang membantu peneliti dalam selama melaksanakan penelitian di sekolah khususnya jurusan DPIB.

Peneliti menyadari bahwa karya ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu masukan dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Terima kasih atas perhatian yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Aamiin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian penyusunan penelitian ini,. Dengan demikian peneliti ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Ahmad dan Ibu Susi, yang selalu memberikan dukungan selama pengerjaan skripsi ini. Penulis ucapkan terima kasih atas segala doa, dukungan, dan bantuan yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.
2. Untuk kakak dan adik penulis. Terima kasih atas dukungan dan doa selama penyusunan Karya Tulis ini.
3. Nenek dan Kakek penulis yang selalu memberikan motivasi dan doa terbaik untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Annisa Rachman, Fiolyna Karina Zahra selaku sahabat penulis yang selalu menemani, mendukung penulis.
5. Ersha Yulyanti, Fitriana Aulia, dan Tazkia Aulia sebagai rekan satu perjuangan dalam perkuliahan dan proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Teman seperjuangan Pendidikan Teknik Arsitektur 2021 yang telah berproses dan belajar bersama serta memberikan banyak pengalaman berharga kepada penulis.
7. Siswa Jurusan DPIB SMK Negeri 1 Purwakarta yang selaku responden pada penelitian ini.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN E-MODUL MENGENAI *GREEN CONSTRUCTION*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA DPIB
SMK NEGERI 1 PURWAKARTA

Zulfa Rahma Khoerunnisya

Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur, Fakultas Pendidikan Teknik dan
Industri, Universitas Pendidikan Indonesia

Pengembangan e-modul mengenai *green construction* merupakan upaya untuk memenuhi Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka serta untuk mendukung peningkatan literasi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji kelayakan dan efektivitas e-modul pada mata pelajaran Dasar Kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan untuk siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Purwakarta. Metode penelitian menggunakan *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analyze, Design, Development, Implement, dan Evaluation*. Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025 dengan sampel 32 siswa kelas X DPIB 3 melalui teknik *purposive sampling*. Penilaian kelayakan produk berdasarkan penilaian aspek materi dan media. Hasil validasi menunjukkan rata-rata skor kelayakan materi sebesar 98% dan kelayakan media 94%, keduanya termasuk kategori sangat layak. Tanggapan siswa terhadap produk memperoleh skor sebesar 82% dengan kategori sangat sesuai. Uji efektivitas berdasarkan hasil *pretest- posttest* menunjukkan peningkatan literasi yang signifikan dengan nilai N-gain sebesar 0,31 pada kategori sedang. Berdasarkan temuan tersebut, e-modul *green construction* yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan literasi siswa dalam mata pelajaran Dasar Kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

Kata Kunci: E-modul, Literasi, Modul Ajar, Media Pembelajaran, *Green Construction*, Capaian Pembelajaran.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A GREEN CONSTRUCTION E-MODULE TO IMPROVE THE LITERACY SKILLS OF DPIB STUDENT AT SMK NEGERI 1 PURWAKARTA

Zulfa Rahma Khoerunnisya

*Study Program of Architecture Engineering Education, Faculty of Engineering
and Industry Education, Universitas Pendidikan Indonesia*

The development of an e-module on green construction is an effort to meet the Learning Outcomes of the Merdeka Curriculum and to support the improvement of student literacy. This study seeks to design, validate, and evaluate the feasibility and effectiveness of the e-module in the subject of Basic Vocational Design, Modeling, and Building Information for 10th grade DPIB students at SMK Negeri 1 Purwakarta. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which includes the stages of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The study was conducted in the 2024/2025 academic year, involving 32 students from class X DPIB 3 selected through purposive sampling. The product's feasibility was assessed based on material and media aspects. Validation results indicated an average content feasibility score of 98% and a media feasibility score of 94%, both categorized as highly feasible. Student responses yielded a score of 82%, classified as very appropriate. Effectiveness testing through pretest and posttest showed a significant improvement in literacy, with an N-gain score of 0.31, indicating a moderate category. It can be concluded that the green construction e-module is feasible and effective for use as a learning medium to support the improvement of students' literacy skills in Basic Vocational Design, Modeling, and Building Information.

Keywords: *E-module, Literacy, Teaching Module, Learning Media, Green Construction, Learning Outcomes*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian :.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Bahan Ajar.....	7
2.1.1 Fungsi Bahan Ajar	7
2.1.2 Jenis-Jenis Bahan Ajar.....	8
2.2 Modul	9
2.2.1 Langkah Penyusunan Modul	10
2.3 E-Modul.....	12
2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan E-Modul	14
2.4 Multimedia	15
2.4.1 Syarat dan Karakteristik Multimedia Pembelajaran	17
2.4.2 Elemen Pada Multimedia.....	20
2.4.3 Penyajian Multimedia	21
2.4.4 Prinsip Multimedia	23
2.4.5 Desain Multimedia.....	25
2.4.6 Aplikasi Multimedia Dalam Pembuatan E-Modul	26

2.5 Dasar-Dasar Kejuruan	28
2.5.1 Tujuan Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan	29
2.5.2 Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan.....	30
2.6 Literasi	36
2.7 Research and Development (R&D).....	39
2.7.1 Model Pengembangan ADDIE	41
2.8 Penelitian Terdahulu.....	44
2.9 Kerangka Berpikir	49
2.10 Hipotesis Penelitian	50
BAB III METODE PENELITIAN	51
3.1 Metode Penelitian.....	51
3.2 Model Pengembangan	51
3.2.1 Tahap Analisis	52
3.2.2 Tahap Desain	53
3.2.3 Tahap Pengembangan	61
3.2.4 Tahap Implementasi.....	62
3.2.5 Tahap Evaluasi.....	63
3.2.6 Alur Model Pengembangan ADDIE.....	64
3.3 Partisipan, Tempat dan Waktu Penelitian	65
3.3.1 Partisipan Penelitian	65
3.3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	66
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	66
3.4.1 Populasi.....	66
3.4.2 Sampel	66
3.5 Instrumen Penelitian.....	67
3.5.1 Wawancara.....	68
3.5.2 Instrumen Validasi untuk Ahli Materi	69
3.5.3 Instrumen Validasi untuk Ahli Media	71
3.5.4 <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i>	72
3.5.5 Lembar Soal Literasi Membaca Siswa	73
3.5.6 Instrumen Tanggapan Siswa Mengenai E-Modul <i>Green Construction</i>	77
3.7 Teknik Analisis Data	79

3.7.1 Analisis kelayakan <i>e-modul</i>	79
3.7.2 Analisis Literasi Mengenai <i>Green Construction</i>	80
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	79
4.1 Hasil Penelitian.....	79
4.1.1 Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	79
4.1.2 Tahap Desain (<i>Design</i>)	89
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	96
4.1.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	128
4.1.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	132
4.2 Peningkatan Literasi Siswa	133
4.3 Pembahasan	136
4.3.1 Tahapan Pengembangan Bahan Ajar	136
4.3.2 Tanggapan Siswa Terhadap E-modul	140
4.3.3 Peningkatan Literasi Siswa.....	143
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	123
5.1 Kesimpulan.....	123
5.2 Rekomendasi	132
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Elemen dan Capaian Pembelajaran Fase E Dasar Kejuruan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	30
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	44
Tabel 3. 1 Struktur rencana pembuatan e-modul	54
Tabel 3. 2 Validator ahli materi	65
Tabel 3. 3 Validator Ahli Media	65
Tabel 3. 4 Populasi siswa kelas X DPIB SMKN 1 Purwakarta	66
Tabel 3. 5 Instrumen Penelitian.....	67
Tabel 3. 6 Kisi-kisi indikator untuk ahli materi	69
Tabel 3. 7 Kisi-kisi validator ahli materi.....	71
Tabel 3. 8 One-group Pretest-Posttest Design.....	72
Tabel 3. 9 Indikator Soal Pretest-Posttest	73
Tabel 3. 10 Indikator Penilaian Soal Pretest-Posttest.....	76
Tabel 3. 11 Tabel 3. 8 Kisi-kisi instrumen tanggapan siswa	77
Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran	83
Tabel 4. 2 Analisis Capaian Pembelajaran Untuk Kebutuhan Materi	84
Tabel 4. 3 Batasan Materi Pada E-modul.....	90
Tabel 4. 4 Desain Pengembangan Pada Canva	97
Tabel 4. 5 Desain Pengembangan Pada Heyzine	104
Tabel 4. 6 Ahli Materi	108
Tabel 4. 7 Penilaian Materi Pada E-modul Oleh Ahli Media 1.....	109
Tabel 4. 8 Penilaian Soal Oleh Ahli Media 1	109
Tabel 4. 9 Revisi Isi Materi E-modul	110
Tabel 4. 10 Soal Pretest-Posttest Sebelum Perbaikan	112
Tabel 4. 11 Perbaikan Soal Pretest-Posttest	115
Tabel 4. 12 Penilaian Materi Oleh Ahli Materi	117
Tabel 4. 13 Penilaian Isi Soal Oleh Ahli Materi.....	118
Tabel 4. 14 Ahli Media.....	119
Tabel 4. 15 Penilaian Media Oleh Ahli Media	120
Tabel 4. 16 Perbaikan Media E-modul.....	121
Tabel 4. 17 Uji Validitas Pada Uji Coba Terbatas	126
Tabel 4. 18 Uji Reliabilitas Pada Uji Coba Terbatas.....	126
Tabel 4. 19 Tanggapan Terhadap Penggunaan E-modul Pada Uji Coba Terbatas	127
Tabel 4. 20 Kegiatan Tahap Implementasi di Kelas	128
Tabel 4. 21 Dokumentasi Penggunaan E-modul di Kelas.....	130
Tabel 4. 22 Hasil Tanggapan Siswa	131
Tabel 4. 23 Hasil Keseluruhan Nilai Para Ahli	132
Tabel 4. 24 Uji Normalitas dan Paired T-test	133
Tabel 4. 25 Hasil Pretest.....	134
Tabel 4. 26 Hasil Prosttest.....	134

Tabel 4. 27 Hasil Peningkatan N-gain Siswa Tiap Individu	135
Tabel 4. 28 Tanggapan Siswa Terhadap E-modul	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elemen Multimedia	20
Gambar 2. 2 Tampilan Canva.....	27
Gambar 2. 3 Tampilan Heyzine.....	28
Gambar 2. 4 Teknologi BIM	34
Gambar 2. 5 Level Kongitif Pada Literasi Membaca	37
Gambar 3. 1 Alur Model Pengembangan ADDIE.....	64
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	83
Gambar 4. 1 Font San Serif.....	94
Gambar 4. 2 Kombinasi Warna yang Digunakan.....	95
Gambar 4. 3 Tampilan Desain Pada Canva.....	97
Gambar 4. 4 Tampilan Unggahan Elemen Gambar	97
Gambar 4. 5 Tampilan Jenis Font.....	98
Gambar 4. 6 Tampilan Jenis Font.....	98
Gambar 4. 7 Tampilan Fitur Elemen Desain.....	98
Gambar 4. 8 Desain Tampilan Awal E-modul.....	99
Gambar 4. 9 Tampilan Kata Pengantar Pada E-modul.....	100
Gambar 4. 10 Tampilan Capaian Pembelajaran Pada E-modu	101
Gambar 4. 11 Tampilan Petunjuk E-modul.....	101
Gambar 4. 12 Tampilan Quiz Pretest	102
Gambar 4. 13 Tampilan Materi Utama Green Construction	102
Gambar 4. 14 Tampilan Assesmen Tugas Kelompok	103
Gambar 4. 15 Tampilan Utama Website Heyzine	104
Gambar 4. 16 Fitur Interaksi Pada Heyzine	104
Gambar 4. 17 Tampilan Elemen Media Video Pembelajaran	105
Gambar 4. 18 Tahapan Mengunggah Video Pembelajaran	105
Gambar 4. 19 Tampilan Elemen Audio Pembelajaran	105
Gambar 4. 20 Tahapan Mengunggah Audio Pembelajaran.....	106
Gambar 4. 21 Fitur Navigasi Pada Heyzine.....	106
Gambar 4. 22 Fitur Navigasi Pada Heyzine.....	106
Gambar 4. 23 Penjelasan Materi Sebelum Perbaikan	110
Gambar 4. 24 Penjelasan Materi Setelah Perbaikan	110
Gambar 4. 25 Penjelasan Kriteria Green Construction Sebelum Perbaikan.....	111
Gambar 4. 26 Penjelasan Kriteria Green Construction Setelah Perbaikan	111
Gambar 4. 27 Penerapan Green Construction Pada Bangunan Konstruksi Sebelum Perbaikan.....	112
Gambar 4. 28 Penerapan Green Construction Pada Bangunan Konstruksi Setelah Perbaikan.....	112
Gambar 4. 29 Diagram Penilaian Masing-masing Aspek Materi Pada E-modul.....	117
Gambar 4. 30 Diagram Penilaian Masing-masing Aspek Isi dari Soal.....	118
Gambar 4. 31 Diagram Penilaian Masing-masing Aspek Media	120

Gambar 4. 32 Cover E-modul Sebelum Perbaikan	121
Gambar 4. 33 Cover E-modul Setelah Perbaikan	121
Gambar 4. 34 Desain Warna Font Pada E-modul Sebelum Perbaikan	122
Gambar 4. 35 Desain Warna Pada E-modul Setelah Perbaikan	122
Gambar 4. 36 Tampilan Daftar Isi Sebelum Perbaikan	123
Gambar 4. 37 Tampilan E-modul Setelah Perbaikan	123
Gambar 4. 38 Tampilan Peta Konsep Sebelum Perbaikan	124
Gambar 4. 39 Tampilan Peta Konsep Setelah Perbaikan	124
Gambar 4. 40 Fitur Hyperlink Untuk Kembali ke Peta Konsep	124
Gambar 4. 41 Tampilan Video Pembelajaran Sebelum Perbaikan	125
Gambar 4. 42 Perbaikan Video Pembelajaran Setelah Perbaikan	125
Gambar 4. 43 Diagram Masing-masing Aspek Tanggapan siswa Pada Uji Coba Terbatas	127
Gambar 4. 44 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (1)..	130
Gambar 4. 45 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (2)..	130
Gambar 4. 46 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (3)..	130
Gambar 4. 47 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (4)..	130
Gambar 4. 48 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (5)..	130
Gambar 4. 49 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (6)..	130
Gambar 4. 50 Dokumentasi Implementasi Penggunaan E-Modul di Kelas (7)..	130
Gambar 4. 51 Foto Bersama	130
Gambar 4. 52 Diagram Hasil Tanggapan Siswa Pada Masing-masing Aspek	131
Gambar 4. 53 Diagram Pengelompokan Kategori N-gain	136
Gambar 4. 54 Aspek Kesesuaian Desain	141
Gambar 4. 55 Aspek Kesesuaian Bahasa	142
Gambar 4. 56 Aspek Penggunaan Produk	143

LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar.....	129
Lampiran 2 E-modul Mengenai <i>Green Construction</i>	134
Lampiran 3 Surat Pengantar Penelitian.....	134
Lampiran 4 Lembar Soal Validasi Ahli Materi	135
Lampiran 5 Lembar Penilaian Materi Pada E-Modul Oleh Ahli Materi 1.....	136
Lampiran 6 Penilaian Soal <i>Pretest-Posttest</i> Oleh Ahli Media 1	140
Lampiran 7 Profil Ahli Materi 1	142
Lampiran 8 Penilaian Materi Pada E-modul Oleh Ahli Materi 2.....	144
Lampiran 9 Penilaian Soal Pada E-modul Oleh Ahli Materi 2	146
Lampiran 10 Profil Ahli Materi 2	147
Lampiran 11 Lembar Soal Validasi Ahli Media	148
Lampiran 12 Penilaian Ahli Media 1	149
Lampiran 13 Profil Ahli Media 1	152
Lampiran 14 Lembar Penilaian Ahli Media 2.....	153
Lampiran 15 Profil Ahli Media 2	156
Lampiran 16 Penilaian Isi Materi.....	158
Lampiran 17 Penilaian Isi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	159
Lampiran 18 Penilaian Ahli Media	160
Lampiran 19 Soal Tanggapan Siswa	161
Lampiran 20 Uji Coba Terbatas	162
Lampiran 21 Uji Validitas dan Reliabilitas	163
Lampiran 22 Jawaban Tanggapan Siswa	165
Lampiran 23 Tanggapan Siswa	166
Lampiran 24 Soal <i>Pretest-Posttest</i> Sebelum Perbaikan	167
Lampiran 25 Soal <i>Pretest-Posttest</i> Setelah Perbaikan	169
Lampiran 26 Rubrik Penilaian Soal Uraian	170
Lampiran 27 Jawaban <i>Pretest</i> Siswa.....	171
Lampiran 28 Jawaban <i>Posttest</i> Siswa	176
Lampiran 29 Nilai <i>Pretest</i>	180
Lampiran 30 Nilai <i>Posttest</i>	180
Lampiran 31 Uji Normalitas	181
Lampiran 32 Uji Paired T-test	181
Lampiran 33 N-gain	181
Lampiran 34 Surat Rekomendasi Seminar.....	183
Lampiran 35 Lembar Bimbingan	184
Lampiran 36 Hasil Cek Plagiarisme	185

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Arief, Z., Gatot, M., & Sri Wahyuni, N. (2022). *MONOGRAF PENGEMBANGAN MULTIMEDIA FLIPBOOK BUKU CERITA ANAK*. www.penerbitwidina.com
- Al Firah, J., Miranti, M. G., Romadhoni, I. F., & Pangesthi, L. T. (2024). Pengembangan E-modul Hidangan Kentang dan Pasta Berbasis Heyzine Flipbooks Untuk Siswa SMK Kuliner. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1731–1738. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2504>
- Anwar, S. (2023). *Metode Pengembangan Bahan Ajar: Four Steps Teaching Material Development (4STMD)* (I. Hamidah, Ed.; 1st ed.). Indonesia Emas Group.
- Ayu Ratna Winanda, L., & Kartika, D. (2023). ANALISIS PENERAPAN GREEN CONSTRUCTION MANAGEMENT TERHADAP LINGKUNGAN SEKITAR PROYEK. *E-Journal GELAGAR*, X.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Dewi, K. D. (2024). *Multimedia Pembelajaran* (Tim Redaksi, Ed.; 1st ed.). Pustaka Baru Press.
- Dikdasmen. (2021). *Merdeka Belajar*. Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/hal/merdeka-belajar>.
- Glavinich, T. E. . (2008). *Contractor's guide to green building construction : management, project delivery, documentation, and risk reduction*. John Wiley & Sons, Inc.
- Hartati, M., & Nurhadi. (2021). *PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS LITERASI MEMBACA* (A. A. Dewantoro, Ed.; 1st ed.). Direktorat Sekolah Menengah Atas . <http://repositori.kemendikdasmen.go.id/id/eprint/25167>
- Hikmah, N. (2022). *LITERASI DIGITAL PADA SISWA*.
- KemendikbudRistek. (2024). *BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN*. <http://bskap.kemdikbud.go.id>
- Kharissidqi, M. T., & Firmansyah, V. W. (2022). APLIKASI CANVA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*, 2. <https://www.canva.com>.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar* (B. S. Fatmawati, Ed.; 1st ed.). PT Bumi Aksara.

Zulfa Rahma Khoerunnisya, 2025

PENGEMBANGAN E-MODUL MENGENAI GREEN CONSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA DPIB SMKN 1 PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Makaborang, H., & Talakua, A. C. (2023). Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Multimedia. *IJIRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering*, 3(2).
- Meigito, M., Sari, M., Biologi, P., & MIPA dan Teknologi, F. (2024). *Pengembangan E-Book Berbantuan Website Kodular Berbasis Project Based Learning Terhadap Literasi Sains Kelas X Materi Virus di SMA Santun Untan Pontianak*. 18(2), 284–293. <https://doi.org/10.26877/mpp.v18i2.21227>
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya* (J. Simarmata, Ed.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Novandira, A. R., Yuwono, B. E., & Damayanti, J. (2020). *IDENTIFIKASI KRITERIA PENERAPAN GREEN CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG* (Vol. 4).
- Risal, Z., Hakim, R., & Abdullah, A. R. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development (R&D)* (Z. R. Bahar, Ed.; 1st ed.). CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Santoso, F. H., & Hasanah, F. N. (2024). Membuat E-Book Interaktif Berbasis Android untuk Administrasi Sistem Jaringan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(2), 14. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.2947>
- Shofia, R. N., Rakhmawan, A., Tamam, B., Wahyuni, E. A., & Hadi, W. P. (2024). PENINGKATAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN E-MAGAZINE ECO EXPLORER. In *Jurnal Natural Science Educational Research* (Vol. 7, Issue 2).
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2001). *Teknologi pengajaran* (1st ed.). Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (22nd ed.). Alfabeta.
- Sulistyowati, N. (2021). *Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan*.
- Suprpto, N., Tafauliyati, T., & Yanti, V. K. (2022). Development of e-Book with Flip PDF Professional Based on Scientific Literacy. *TEM Journal*, 11(2), 851–855. <https://doi.org/10.18421/TEM112-44>

- Susilo, F. A. N., & Pahlevi, T. (2021). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan Media Pembelajaran Smartphone pada Mata Pelajaran Kearsipan Kompetensi Dasar Menerapkan Prosedur Pemeliharaan Arsip Kelas X APK SMK Muhammadiyah 1 Lamongan. *Journal of Office Administration: Education and Practice*, 1(2), 179–195. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/joa>
- Schwier & Misanchuck, (1993). “Interactive Multimedia Instruction”, New Jersey Educational Technology Publications, Inc., 1993.
- Utama, P. A. R., Saraswati, N. N. I. S., Praganingrum, T. I., Pradnyadari, N. L. M. A. M., Suryatmaja, I. B., & Suryadarmawan, I. G. A. G. (2023). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP GREEN CONSTRUCTION PADA PEMBANGUNAN GEDUNG KONSTRUKSI. *Jurnal Ganec Swara*, 17, 208–212. <http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA>
- Utami, F. P., & Setyaningsih, E. (2022). KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI SISTEM EKSRESI. *Journal of Educational Learning and Innovation*, 2(2), 240. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2>
- Yang, J., & Shen, X. (2022). [Retracted] The Application of Color Psychology in Community Health Environment Design. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022(1). <https://doi.org/10.1155/2022/7259595>
- Yantika, U., Febri. Astuti, & Indri, E. (2023). pengembangan addie. *DE_JOURNAL (Dharmas Education Journal)*, 4.