

**PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN PILIHAN BIM DI
SMK NEGERI 1 PURWAKARTA**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur

Disusun oleh:

Ersha Yulyanti

2100420

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2025

**PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN PILIHAN BIM DI
SMK NEGERI 1 PURWAKARTA**

Oleh
Ersha Yulyanti
2100420

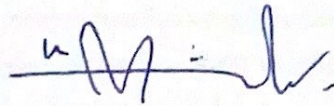
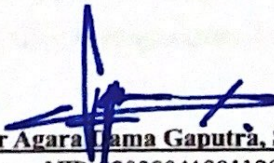
Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur

©Ersha Yulyanti
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

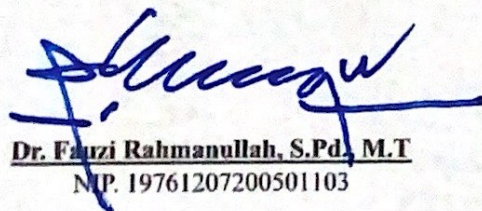
Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN**Ersha Yulyanti****2100420****PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN PILIHAN BIM DI
SMK NEGERI 1 PURWAKARTA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing 1,**Riskha Mardiana, S.T., M.Pd****NIP. 198203172006042001****Pembimbing 2,****Ar Agara Dama Gaputra, S.T., M.Ars****NIP. 920200419911206101**

Mengetahui:

**Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Arsitektur
FPTI – UPI****Dr. Fauzi Rahmanullah, S.Pd, M.T****NIP. 19761207200501103**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ersha Yulyanti
NIM : 2100420
Program Studi : Pendidikan Teknik Arsitektur
Fakultas : Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan E-modul Pada Mata Pelajaran Pilihan BIM di SMK Negeri 1 Purwakarta”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar 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, Agustus 2025
Peneliti,



Ersha Yulyanti
NIM. 2100420

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat Rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan judul “Pengembangan E-modul Pada Mata Pelajaran Pilihan BIM Di SMK Negeri 1 Purwakarta”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur di Universitas Pendidikan Indonesia.

Penyusunan skripsi ini merupakan hasil dari proses penelitian yang panjang dan penuh tantangan. Dalam perjalanan ini, penulis mendapatkan banyak pengalaman berharga yang tidak hanya memperkaya pengetahuan, tetapi juga memberikan pengalaman berharga. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Riskha Mardiana, S.T., M.Pd selaku dosen pembimbing satu yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Ar. Agara Dama Gaputra, S.T., M.Ars selaku dosen pembimbing dua yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
3. Dr. Fauzi Rahmanullah, S.Pd., M.T selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur.
4. Yudhistira Kusuma S.Pd., M.Ars selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama penulis menempuh perkuliahan.
5. Aldissain Jurizat, S.Pd., S.Ars., M.Ars selaku ahli materi satu yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
6. Annisaa Shabrina Amri, S.Ars, M.Ars.L selaku ahli materi dua yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.

7. Ibu Lucia Ekwati Ikanubun, S.Pd., M.Ed selaku ahli media satu yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
8. Dr. Mario Emilzoli, M.Pd selaku ahli media dua yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
9. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur yang telah memberikan dukungan serta bantuan selama proses perkuliahan hingga penelitian ini selesai.

Penulis berharap penelitian skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pengembangan bahan ajar pada program keahlian Desain Pemodelan Bangunan di sekolah menengah kejuruan. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bandung, Juli 2025
Penulis,

Ersha Yulyanti
NIM. 2100420

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini. Dalam perjalanan ini, penulis mendapatkan banyak pengalaman berharga yang tidak hanya memperkaya pengetahuan, tetapi juga memberikan pengalaman berharga. Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut:

1. Kedua orang tua dan adik penulis yang tercinta, Mamah, Papah dan dedot yang senantiasa selalu mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan dukungan, motivasi, dan selalu mendo'akan penulis untuk setiap langkahnya, sehingga penulis dapat terus berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih tak terhingga untuk segala pengorbanan dan cinta yang tiada henti diberikan kepada penulis.
2. Okta dan Zahra selaku teman penulis yang sudah kebersamaan penulis sepuluh tahun lebih lamanya dan sama-sama sedang berjuang untuk menyelesaikan skripsi, terima kasih karena sudah menemani baik suka dan duka selama proses penyusunan ini. Semoga pertemanan ini berlanjut sampai seterusnya.
3. Teman-teman penulis yaitu Dita, Rimpun, Remyun, Dinda, Berber dan Putri yang senantiasa memberikan dukungan untuk penulis.
4. Terima kasih kepada Tazkia, Fitriana, Zulfa selaku teman penulis sejak awal perkuliahan. Terima kasih sudah selalu bersama, mulai dari mengingap di kosan bareng untuk mengejar deadline tugas di setiap semesternya. Terima kasih sudah membuat masa perkuliahan ini lebih menyenangkan.
5. Teman-teman Angkatan 2021 yang telah berjuang bersama melewati masa-masa perkuliahan ini.
6. Peserta didik kelas XI DPIB di SMKN 1 Purwakarta yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

7. Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak yang sebesar-besarnya kepada semua pihak. Semoga segala dukungan dan bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

PENGEMBANGAN E-MODUL MATA PELAJARAN PILIHAN BIM DI SMK NEGERI 1 PURWAKARTA

Ersha Yulyanti

2100420

Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur
Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri
Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail: ershaylynti57@upi.edu

ABSTRAK

Kurangnya materi pada e-modul yang dimiliki guru sebelumnya membuat hal ini tidak memenuhi capaian pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan e-modul pada mata pelajaran pilihan BIM dan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap e-modul. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi: *Analisis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi terhadap e-modul mata pelajaran pilihan BIM mendapatkan kategori “Sangat Layak” dengan persentase skor 93,5% dari ahli media dan mendapatkan skor persentase 90% dari ahli materi, yang menandakan kualitas isi dan desain sangat layak. Hasil tanggapan peserta didik mendapatkan skor persentase sebesar 94,54% dengan kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini menghasilkan produk yaitu e-modul mata pelajaran pilihan dan mendapatkan respons pengguna sangat baik untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam materi menggambar struktur menggunakan BIM.

Kata Kunci: E-modul, Mata Pelajaran Pilihan BIM

***DEVELOPMENT OF E-MODULES FOR BIM ELECTIVE SUBJECTS AT SMK
NEGERI 1 PURWAKARTA***

Ersha Yulyanti

2100420

ABSTRACT

The lack of material in the e-module owned by the previous teacher makes this not fulfill the learning outcomes in accordance with the applied curriculum. The purpose of this research is to develop e-modules in BIM elective subjects and determine student responses to e-modules. The method used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE model which includes: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of the assessment from media experts and material experts on the e-module of the BIM elective course received a “Very Feasible” category with a percentage score of 93.5% from media experts and a percentage score of 90% from material experts which indicates the quality of content and design is very feasible. The results of student responses get a percentage score of 94.54% in the “Very Good” category. Based on the results of this study, it can be concluded that this research produces products, namely e-modules for elective courses and gets very good user responses to be used as teaching materials on structural drawing materials using BIM.

Keywords: *E-modules. BIM Elective Subject*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Modul Elektronik (E-Modul)	6
2.2 Building Information Modelling (BIM).....	15
2.3 Mata Pelajaran Pilihan	20
2.4 Materi Menggambar Struktur Menggunakan BIM Revit.....	22
2.5 Aplikasi Perancangan E-modul.....	24
2.6 Metode Penelitian <i>Research and Development</i> (R&D)	30
2.7 Penelitian Terdaulu	32
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Metode Penelitian.....	38
3.2 Desain Penelitian.....	38

3.3	Lokasi Penelitian.....	39
3.4	Partisipan.....	39
3.5	Populasi dan Sampel	39
3.6	Prosedur Penelitian.....	41
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	49
3.8	Instrumen Penelitian.....	50
3.9	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	53
3.10	Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		57
4.1	Tahapan Pengembangan E-modul.....	57
4.1.1	Temuan Tahapan Pengembangan E-modul	57
4.1.2	Pembahasan Tahapan Pengembangan E-modul.....	58
4.1.3	Hasil Tahapan Pengembangan E-modul	107
4.2	Respons Terhadap Pengguna E-modul	108
4.2.1	Temuan Respons Terhadap Pengguna E-modul	108
4.2.2	Pembahasan Respons Terhadap Pengguna E-modul	108
4.2.3	Hasil Respons Terhadap Pengguna E-modul	114
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		115
5.1	Simpulan	115
5.2	Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....		117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Halaman Browser	25
Gambar 2. 2 Beranda Sign Up Canva	25
Gambar 2. 3 Tampilan Desain Canva.....	26
Gambar 2. 4 Tampilan Eskpor Ke Heyzine Flipbook	28
Gambar 2. 5 Tampilan Kolom Pencarian Heyzine Filpbook	28
Gambar 2. 6 Tampilan Halaman Heyzine Flipbook.....	28
Gambar 3. 1 Diagram Model Pengembangan ADDIE	39
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	42
Gambar 3. 3 Rancangan Flowchart E-modul.....	44
Gambar 3. 4 Kerangka E-modul Cover.....	44
Gambar 3. 5 Kerangka E-modul Kata Pengantar.....	45
Gambar 3. 6 Kerangka E-mdoul Daftar Isi	45
Gambar 3. 7 Kerangka E-modul Glosarium	45
Gambar 3. 8 Kerangka E-modul Pendahuluan.....	46
Gambar 3. 9 Kerangka E-mdoul Peta Konsep	46
Gambar 3. 10 Kerangka E-modul Materi.....	47
Gambar 3. 11 Kerangka E-modul Evaluasi.....	47
Gambar 3. 12 Kerangka E-modul Daftar Pustaka.....	48
Gambar 4. 1 Flowchart E-modul.....	61
Gambar 4. 2 Font Poppins.....	64
Gambar 4. 3 Font Calibri	64
Gambar 4. 4 Palet Warna.....	65
Gambar 4. 5 Cara Merekam Layar di Laptop	65
Gambar 4. 6 Cara Menambahkan Proyek Baru di CapCut	66
Gambar 4. 7 Cara Menambahkan Audio di Capcut	66
Gambar 4. 8 Cara Menambahkan Teks dari Audio	66

Gambar 4. 9 Cara Mengekspor Video dari Capcut	66
Gambar 4. 10 Membuat Form Baru	67
Gambar 4. 11 Menambahkan Judul dan Deskripsi Pada Gform	67
Gambar 4. 12 Cara Menambahkan Kuis Pada Gform.....	67
Gambar 4. 13 Mengubah Formulir Menjadi Kuis.....	68
Gambar 4. 14 Membuat Desain Baru di Canva	68
Gambar 4. 15 Menambahkan Teks di Canva	68
Gambar 4. 16 Menambahkan Warna di Canva	69
Gambar 4. 17 Menambahkan Gambar di Canva	69
Gambar 4. 18 Menambahkan Ikon di Canva	69
Gambar 4. 19 Mengekspor File dari Canva ke Heyzine Flipbook.....	70
Gambar 4. 20 Menambahkan Efek Halaman di Heyzine Flipbook	70
Gambar 4. 21 Menambahkan Hyperlink di Heyzine Flipbook	70
Gambar 4. 22 Menambahkan Video di Heyzine Flipbook.....	71
Gambar 4. 23 Menambahkan Link Gform di Heyzine Flipbook	71
Gambar 4. 24 Menambahkan Background di Heizine Flipbook.....	71
Gambar 4. 25 Cara Mempublikasikan E-modul di Heyzine Flipbook.....	72
Gambar 4. 26 Halaman Cover.....	72
Gambar 4. 27 Halaman Kata Pengantar	73
Gambar 4. 28 Halaman Daftar Isi	73
Gambar 4. 29 Halaman Glosarium.....	74
Gambar 4. 30 Halaman Pendahuluan.....	74
Gambar 4. 31 Halaman Peta Konsep Materi.....	75
Gambar 4. 32 Halaman Materi Pembelejaran 1 (Struktur Pondasi).....	75
Gambar 4. 33 Halaman Materi Pembelajaran 2 (Struktur Sloof).....	76
Gambar 4. 34 Halaman Materi Pembelajaran 3 (Struktur Kolom)	76
Gambar 4. 35 Halaman Materi Pembelajaran 4 (Struktur Balok).....	77
Gambar 4. 36 Halaman Materi Pembelajaran 5 (Struktur Slab)	77
Gambar 4. 37 Halaman Materi Pembelajaran 6 (Struktur Rangka Atap)	78

Gambar 4. 38 Halaman Evaluasi (Tes Pengetahuan)	78
Gambar 4. 39 Halaman Evaluasi (Tes Keterampilan).....	79
Gambar 4. 40 Halaman Daftar Pustaka.....	79
Gambar 4. 41 Penilaian Ahli Materi	81
Gambar 4. 42 Penilaian Aspek Self Instructional	82
Gambar 4. 43 Penilaian Aspek Self Contained	83
Gambar 4. 44 Penilaian Aspek Stand Alone	84
Gambar 4. 45 Penilaian Aspek Adaptive.....	85
Gambar 4. 46 Penilaian Aspek User Friendly	86
Gambar 4. 47 Penilaian Ahli Media.....	89
Gambar 4. 48 Penilaian Aspek Format	89
Gambar 4. 49 Penilaian Aspek Organisasi.....	90
Gambar 4. 50 Penilaian Aspek Daya Tarik	91
Gambar 4. 51 Penilaian Aspek Bentuk dan Ukuran Huruf	93
Gambar 4. 52 Penilaian Aspek Ruang Kosong	93
Gambar 4. 53 Penilaian Aspek Konsistensi.....	94
Gambar 4. 54 Halaman Glosarium Sebelum Revisi	96
Gambar 4. 55 Halaman Glosarium Setelah Revisi.....	96
Gambar 4. 56 Penambahan Halaman Pengenalan Revisi.....	97
Gambar 4. 57 Penambahan Halaman Pengenalan Shortcut dan Tab Structure.....	97
Gambar 4. 58 Penambahan Halaman Gambar Yang akan dipelajari	98
Gambar 4. 59 Halaman Pengertian Elemen Sebelum Revisi.....	98
Gambar 4. 60 Halaman Pengertian Elemen Sesudah Revisi.....	98
Gambar 4. 61 Halaman Pada Gambar Materi Sebelum Revisi.....	99
Gambar 4. 62 Halaman Pada Gambar Materi Sesudah Revisi.....	99
Gambar 4. 63 Halaman Evaluasi Praktik Sesudah Revisi.....	99
Gambar 4. 64 Halaman Evaluasi Praktik Sebelum Revisi.....	99
Gambar 4. 65 Halaman Sampul Sebelum Revisi	100
Gambar 4. 66 Halaman Sampul Setelah Revisi	100

Gambar 4. 67 Gambar Sebelum Direvisi	101
Gambar 4. 68 Gambar Sesudah Direvisi.....	101
Gambar 4. 69 Penambahan Audio.....	101
Gambar 4. 70 Hasil Uji Reliabilitas	105
Gambar 4. 71 Dokumentasi Uji Coba.....	106
Gambar 4. 72 Hasil Respons Peserta Didik dari Tiga Aspek.....	110
Gambar 4. 73 Hasil Respons Peserta Didik Pada Aspek Tampilan Desain dan Bahasa	111
Gambar 4. 74 Hasil Respons Peserta Didik Pada Aspek Isi	112
Gambar 4. 75 Hasil Respon Peserta Didik Pada Aspek Praktis.....	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Modul Cetak dan E-Modul	7
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	32
Tabel 3. 1 Rincian Kelas	40
Tabel 3. 2 Kerangka E-Modul.....	44
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media.....	51
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	52
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Tanggapan Pengguna.....	52
Tabel 3. 6 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	54
Tabel 3. 7 Skor Kriteria Penilaian Validasi Ahli	55
Tabel 3. 8 Skor Penilaian Pengguna.....	55
Tabel 3. 9 Skor Kriteria Penilaian	56
Tabel 4. 1 Cara Membuat dan Mengedit Video	65
Tabel 4. 2 Cara Membuat Latihan Soal dengan Google Form.....	67
Tabel 4. 3 Cara Membuat E-modul dengan Canva	68
Tabel 4. 4 Cara Mengekspor E-modul dari Canva dan Mengeditnya di Heyzine Flipbook	70
Tabel 4. 5 Hasil Perancangan E-modul.....	72
Tabel 4. 6 Uji Validasi Ahli Materi	80
Tabel 4. 7 Saran dan Masukkan Validator Ahli Materi	86
Tabel 4. 8 Uji Validasi Ahli Media.....	87
Tabel 4. 9 Saran dan Masukkan Validator Ahli Media.....	95
Tabel 4. 10 Revisi E-modul Ahli Materi	96
Tabel 4. 11 Revisi E-modul Ahli Media.....	100
Tabel 4. 12 Pernyataan Responden Uji Validitas	102
Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas	103
Tabel 4. 14 Responden Uji Coba.....	105

Tabel 4. 15 Butir Pernyataan Respons Pengguna.....	106
Tabel 4. 16 Hasil Respons Pengguna	107
Tabel 4. 17 Pernyataan Angket Respons Pengguna	108

DAFTAR PUSTAKA

- Akilla, N., Saputri, R., Nurhasanah, & Mustafiyanti. (2024). Alur Tujuan Pembelajaran dan Asasmen. *Al-Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 2(1).
- Autodesk. (n.d.). *Apa Itu BIM l Pemodelan Informasi Bangunan*. Autodesk.Com. <https://www.autodesk.com/solutions/aec/bim>
- Dharmawansyah, D., Sabirin, M. S. H., & Jasmawati. (n.d.). *Pengembangan E-Modul Berbasis BIM Autodesk Revit Pada Mata Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung*. 116–127.
- Diantoro, B. R., Hendriyani, I., & Pratiwi, R. (2024). IMPLEMENTASI BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) 5D PADA. *Jurnal Penelitian Teknik*, 1(01), 128–141.
- Dinaspupr. (2020). *Pengertian BIM (Building Information Modelling)*. Dinas PUPR Kota Banda Aceh. <https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/07/29/pengertian-bim-building-information-modelling/>
- Ellis, G. (2023). *Evolusi Dimensi BIM: 3D, 4D, 5D & Selanjutnya*. Autodesk.Com. <https://www.autodesk.com/blogs/construction/bim-dimensions/>
- Erawati, N. K., Purwati, N. K. R., & Saraswati, I. D. A. P. D. (2022). PENGEMBANGAN E-MODUL LOGIKA MATEMATIKA DENGAN HEYZINE UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN DI SMK. *PENDIDIKAN MATEMATIKA V*, 8, 71–80.
- Fardany, M. M., & Dewi, R. M. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Ekonomi*. 08, 101–108.
- Fauziah, F. (2024). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-modul Interaktif Pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI Kompetensi Keahlian DPIB*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gegana, G. (2015). *Autodesk Revit Master Builder*. CreateSpace Independent Publishing. https://www.google.co.id/books/edition/Autodesk_Revit_Master_Builder/kIsDvgAACAAJ?hl=id
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS19*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Heryadi, W., Handoyo, S. S., & Ramadhan, M. A. (2023). Revolusi Perencanaan Jalan: Penyusunan E-Modul Berbasis BIM dalam Pendidikan Teknik Bangunan. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(2), 159–168.
- Heyzine. (n.d.). *Fitur-Fitur Heyzine Flipbook*. <https://heyzine.com/>

- Jalinus, N., Syahril, Sukardi, & Syaifulhaq. (2023). *Pedagogig Kejuruan : Kompetensi Guru dan Kompleksitasnya*. Depublish Digital. https://www.google.co.id/books/edition/Pedagogi_Kejuruan/qx0nEQAAQB AJ?hl=id&gbpv=1&dq=elemen+elemen+mutu+e-modul&pg=PA212&printsec=frontcover
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. https://awan965.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/09/panduan_penyusunan-e-modul-2017_final_edit.pdf
- Kemendikbud. (2024). *Panduan Penyelenggaraan Mata Pelajaran Pilihan*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/1733199477_manage_file.pdf
- Kemendikbudristek. (2024). *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi* (Issue 021).
- Kendal, S. (2023). *ANALISIS KOMPETENSI LULUSAN KEAHLIAN TATA BUSANA SMK NU 01 KENDAL*. 12(2), 295–308.
- Khoirun, N. (2024). *Pengembangan Media Heyzine Flipbook untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PAI dan Budi Pekerti di SMAN 1 Prambon*. Institut Agama Islam Negeri Kediri.
- KNS, M., Amiruddin, J., & Mahir, I. (2023). *Manajemen Konstruksi Di Era BIM (Pendekatan Proses)*. Cipta Media Nusantara (CMN). https://www.google.co.id/books/edition/Manajemen_Konstruksi_Di_Era_BI M_Pendekat/9Zm4EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=tingkat+implementasi+bim+level+bim&pg=PA20&printsec=frontcover
- Kosasih, E. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar* (B. S. Fatmawati (ed.)). Bumi Aksara. https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan_Bahan_Ajar/UZ9OE AAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=komponen+modul+buku&printsec=frontcover
- Marizan, Y. (2019). Studi Literatur Tentang Penggunaan Software Autodesk Revit Studi Kasus Perencanaan Puskesmas Sukajadi Kota Prabumulih. *Ilmiah Bering's*, 06(01), 15–26.
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik*. Yayasan Kita Menulis. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/49006/1/Book.pdf>
- Nopiani, R., Suarjana, I. M., & Sumantri, M. (2021). E-Modul Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Tema 6 Subtema 2 Hebatnya Cita-citaku. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 9(2), 276–286. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/36058/20020>
- Nugroho, C. I., Septika, H. D., & Muhlis. (2024). Pengembangan EDUVANE (E-Modul Canva dan Heyzine) Pada Materi Fakta dan Opini di Kelas V SDN 011

- Samarinda Kota Tahun Pembelajaran 2023/2024. *Jurnal Basataka Universitas Balikpapan*, 7(2), 534–548.
- Prihatiningtyas, S., & Sholihah, F. N. (2020). *Physics Learning By E-Module*. Fakultas Pertanian Universitas KH.A.Wahab Hasbullah. https://www.google.co.id/books/edition/Physics_Learning_by_E_Module/hxY7EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=e-modul&pg=PA4&printsec=frontcover
- PUPR. (2018). Pelatihan Perencanaan Konstruksi Dengan Sitem Teknologi Building Information Modeling (BIM). In *Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. Kepala Pusdiklat SDA dan Konstruksi. https://simantu.pu.go.id/epel/edok/29a17_MODUL_3-PRINSIP_DASAR_SISTEM_TEKNOLOGI_BIM.pdf
- Purba, Y. A., & Harahap, A. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Matematika Di SMPN 1 NA IX-X Aek Kota Batu.pdf. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1325–1334. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/1335/624>
- Purnama, S. (2010). Elemen Warna Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam. *Al-Bidayah*, 02(01), 113–130. <https://media.neliti.com/media/publications/284641-elemen-warna-dalam-pengembangan-multimed-bd89f442.pdf>
- Rosita, D. Q. (2022). Analisis Tipografi Pada Logotype dan Konten @Souri.BKK Signature Box. *Jurnal Desain*, 9(3), 415–425.
- Salirawati, D. (2018). *Smart Teaching: Solusi Menjadi Guru Profesional*. Bumi Aksara. https://www.google.co.id/books/edition/Smart_Teaching_Solusi_Menjadi_Guru_Profe/tO3sDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=ukuran+bahan+ajar+a4+untuk+kenyamanan+membaca&pg=PA260&printsec=frontcover
- Setiami, R., & Maulana, A. (2021). *Development Of E-Modules In Engineering Drawing Courses With The BIM System Building Modeling Application*. 10, 1–8. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v10i1.17013>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan*. ALFABETA, cv.
- Supuwiningasih, N. N. (2024). *E-Modul Multimedia Pembelajaran Untuk Self Direct Learning* (pp. 1–3). Idebuku. https://www.google.co.id/books/edition/E_MODUL_MULTIMEDIA_PEMBELAJARAN_UNTUK_SE/7kExEQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1
- Yeni Anna Appulembang. (2023). *Statistik Deskriptif Dalam Penelitian dan Penggunaan Aplikasi SPSS*. Bening Media Publishing. https://www.google.co.id/books/edition/Statistik_Deskriptif_dalam_Penelitian_da/iMXcEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=statistik+deskriptif&pg=PA11&printsec=frontcover