

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS LITERASI VOKASIONAL
MATERI PERHITUNGAN VOLUME PADA PELAKSANAAN
KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Disusun oleh:

Tasya Tesea Dewi

1503619031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

ABSTRAK

Tasya Tesea Dewi, Riyan Arthur, R Eka Murtinugraha. (2023). **“Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Vokasional Materi Perhitungan Volume Pekerjaan Konstruksi Bangunan di SMK”**. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis modul elektronik yang dapat meningkatkan kemampuan literasi vokasional peserta didik untuk mencapai kompetensi keahlian dibidangnya di SMK program keahlian DPIB. Penelitian dilakukan dari bulan Maret sampai Juli 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D milik Thiagarajan (1974) yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu; (1) Pendefinisian (*Define*); (2) Perancangan (*Design*); (3) Pengembangan (*Develop*); (4) Penyebaran (*Disseminate*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan daftar *checklist* sebagai instrumen penilaian kelayakan produk melalui validasi dari para ahli yang masing – masing terdiri dari 3 ahli materi, 3 ahli media dan 3 ahli bahasa. Hasil validasi isi instrumen dianalisis menggunakan rumus Aiken' V untuk menilai validitas instrumen ahli dengan hasil validasi kelayakan produk dianalisis menggunakan Skala Likert, kemudian analisis data hasil uji efektifitas produk menggunakan teknik analisis kovariat (Anakova) menggunakan aplikasi JASP.

Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk berupa e-modul berbasis literasi vokasional pada materi perhitungan volume pekerjaan konstruksi bangunan. Berdasarkan penilaian kelayakan produk, didapatkan penilaian dari ahli materi sebesar 0.79, penilaian dari ahli media sebesar 0.87, dan penilaian dari ahli bahasa sebesar 0.83, sehingga produk tersebut dikategorikan dengan “sangat layak” dan dapat digunakan dalam capaian pembelajaran rencana anggaran dan penjadwalan konstruksi bangunan pada materi perhitungan volume pekerjaan konstruksi bangunan pada program keahlian DPIB.

Kata Kunci: Modul Elektronik, Literasi Vokasional, Perhitungan Volume, SMK.

ABSTRACT

Tasya Tesea Dewi, Riyan Arthur, R Eka Murtinugraha. (2023). "**Development of E-Module Vocational Literacy-Based Material for Calculating the Volume of Building Construction Work in Vocational Schools**". Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University.

This study aims to develop teaching materials based on electronic modules that can improve students' vocational literacy skills to achieve competency in their field of expertise in the DPIB Vocational Schools program. The research was conducted from March to July 2023. The method used in this research was development research, also known as Research and Development (R&D). The development model used is Thiagarajan's (1974) 4D development model which consists of 4 stages of development, namely; (1) Define; (2) Design; (3) Development; (4) Dissemination (Disseminate). The data collection technique was carried out by distributing a checklist as an instrument for assessing the feasibility of the product through validation from experts, each consisting of 3 material experts, 3 media experts and 3 linguists. The results of the instrument content validation were analyzed using the Aiken' V formula to assess the validity of the expert instrument with the results of product feasibility validation being analyzed using a Likert Scale, then data analysis of product effectiveness test results using covariate analysis techniques (Anakova) using the JASP application.

The results of the research and development carried out produced a product in the form of an e-module based on vocational literacy in the material for calculating the volume of building construction work. Based on the product feasibility assessment, an assessment of material experts was obtained at 0.79, an assessment from media experts at 0.87, and an assessment from language experts at 0.83, so that the product is categorized as "very feasible" and can be used in learning outcomes of budget planning and building construction scheduling in material for calculating the volume of building construction work in the DPIB expertise program.

Keywords: Electronic Module, Vocational Literacy, Volume Calculation, SMK.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi
Vokasional Materi Perhitungan Volume
Pekerjaan Konstruksi Bangunan di SMK

Penyusun : Tasya Tesca Dewi

NIM : 1503619031

Pembimbing I : Dr. Riyan Arthur, M.Pd.

Pembimbing II : R. Eka Murtinugraha, M. Pd.

Tanggal Ujian : 10 Agustus 2023

Disetujui oleh :
Pembimbing I Pembimbing II



Dr. Riyan Arthur, M.Pd.
NIP. 198201252012121001



R. Eka Murtinugraha, M. Pd.
NIP. 196703162001121001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



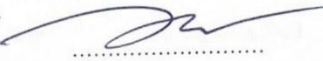

Anisah, MT.
NIP. 197508212006042001

LEMBAR PENGESAHAN


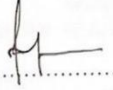

Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Vokasional Materi Perhitungan Volume Pekerjaan Konstruksi Bangunan di SMK

Tasya Tesea Dewi

NIM. 1503619031

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Riyan Arthur, M. Pd. (Dosen Pembimbing I)		18/8 23
R. Eka Murtinugraha, M. Pd. (Dosen Pembimbing II)		18/8 - 2023

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Santoso Sri Handoyo, MT. (Ketua Penguji)		15/8/2023
Lenggogeni, MT. (Penguji I)		15/8/2023
Daryati, MT. (Penguji II)		30/08/2023
Tanggal Lulus	:

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 10 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Tasya Tesea Dewi

No.Reg.1503619031

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tasya Tesea Dewi
NIM : 1503619031
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan
Alamat email : Tasya.Tesea.Dewi_1503619031@mhr.unj.ac.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Vokasional Materi Perhitungan Volume Pekerjaan Konstruksi Bangunan di SMK

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Agustus 2023

Penulis


(Tasya Tesea Dewi)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat diberikan kelancaran dan kemudahan selama menyelesaikan penyusunan Skripsi berjudul “Pengembangan E-modul Materi Perhitungan Volume Pekerjaan Konstruksi Bangunan Berbasis Literasi Vokasional di SMK” dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam selalu terlimpah ruahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta para pengikutnya.

Penyusunan skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta tahun 2023. Adapun penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini, khususnya kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ibu Wenny dan Bapak Harmin, abang dan adek, serta keluarga yang senantiasa memberikan doa, ridho, motivasi, dan dukungan baik moril maupun material kepada penyusun dengan ikhlas.
2. Ibu Anisah, M.T, selaku Ketua Program Studi Strata Satu (S1) Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberi kemudahan selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Riyan Arthur, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Selain itu juga telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk belajar dan terlibat dalam berbagai kegiatan di bawah payung riset maupun pengabdian kepada masyarakat yang salah satunya dituangkan dalam skripsi ini.
4. Bapak R. Eka Murtinugraha, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan berkenan meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Dra. Daryati, MT selaku dosen pembimbing akademik yang tiada hentinya memberikan semangat dan motivasi serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi sehingga berjalan dengan lancar.

6. Mba Siti Nur Setiasih, S.E selaku admin di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan yang dengan sabar dan ikhlas untuk memberikan arahan dan kelancaran terkait seluruh proses administrasi yang harus dipenuhi oleh penulis selama kegiatan penyusunan dan penlitian skripsi yang dilakukan.
7. Rekan-rekan saya Fina Lutfiyah, Sunita, Rafika Fitriah, Hevi Triayunna, Telmatherina Alifa Paradise, Lutfia Maulida, Julia Kurniawati, Salma Maharani, Nur Afifah, Mas Mood, Syania, Raka, Adila Joya, Dini Pebriani, Indah Kurniawati, Tiara anggela, dan Jihan Tsuraya yang telah berjuang bersama menyemangati dan saling memotivasi.
8. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Angkatan 2019 dan Fakultas Teknik yang telah kebersamai dalam dunia kampus dan organisasi yang selalu memberi dukungan yang positif.
9. Seluruh guru dan peserta didik di SMK Negeri 1 Jakarta dan SMK Negeri 56 Jakarta, Khususnya Program keahlian DPIBm yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang membantu dan memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung selama penulis menyusun dan melaksanakan penelitian skripsi yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda kepada seluruh pihak di atas. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan baik pada teknis maupun materi mengingat akan kemampuan yang dimiliki penyusun, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi perbaikan dan penyempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi pengetahuan yang bermanfaat bagi pembacanya. Wassalamua'laikum warahmatullahi wabarakatuh.

Jakarta, Agustus 2023

Penulis,



Tasya Tesea Dewi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep Pengembangan Produk.....	7
2.1.1 Penelitian Pengembangan.....	7
2.1.2 Model-Model Penelitian Pengembangan.....	8
2.2 Konsep Produk Yang Dikembangkan.....	13
2.2.1 Bahan Ajar.....	13
2.2.2 E-modul.....	14
2.3 Kajian Teoretis.....	18
2.3.1 Literasi Vokasional.....	18
2.3.2 Estimasi Biaya Konstruksi.....	20
2.3.3 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	23
2.4 Pengembangan E-modul Berbasis Literasi Vokasional.....	24
2.5 Rancangan Produk.....	27
BAB III.....	31
METODOLOGI PENELITIAN.....	31

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	31
3.2.1 Tujuan Pengembangan.....	31
3.2.2 Metode Pengembangan.....	31
3.2.3 Model Pengembangan.....	31
3.2.3 Sasaran Produk.....	32
3.2.4 Instrumen	33
3.3 Prosedur Pengembangan	36
3.3.1 <i>Define</i> (Tahap Pendefinisian).....	36
3.3.2 <i>Design</i> (Tahap Perencanaan).....	37
3.3.3 <i>Develop</i> (Tahap Pengembangan)	38
3.3.4 <i>Disseminate</i> (Tahap Penyebaran).....	39
3.4 Teknik Pengumpulan Data	39
3.5 Teknik Analisis Data	40
BAB IV	43
PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Pengembangan Produk.....	43
4.1.1 <i>Define</i> (Tahap Pendefinisian).....	43
4.1.2 <i>Design</i> (Tahap Perencanaan).....	45
4.1.3 <i>Develop</i> (Tahap Pengembangan)	48
4.1.4 <i>Disseminate</i> (Tahap Penyebaran).....	63
4.2 Pembahasan	68
4.3 Keterbatasan Penelitian	78
BAB V.....	79
KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Implikasi.....	80
5.3 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Perbedaan dari E-modul dan Modul cetak	15
2.2	Materi Pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi	22
2.3	Tabel Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan Materi Perhitungan Volume Pekerjaan konstruksi Bangunan	23
2.4	Rancangan Alur Produk Berbasis Literasi Vokasional	26
3.1	Kisi-kisi instrumen ahli materi	33
3.2	Kisi-kisi instrumen ahli media	34
3.3	Kisi-kisi instrumen ahli bahasa	35
3.4	Kisi-kisi Instrumen penilaian peserta didik	35
3.5	Interpretasi Validitas Aiken'V	41
3.6	Skor Penilaian Skala Likert	41
3.7	Kriteria Kelayakan	42
4.1	Hasil Validasi Isi Instrumen Oleh Ahli Materi	49
4.2	Hasil Revisi Berdasarkan Saran Ahli Materi	53
4.3	Hasil Validasi Isi Instrumen Oleh Ahli Madia	55
4.4	Hasil Revisi Berdasarkan Saran Ahli Media	57
4.5	Hasil Validasi Isi Instrumen Oleh Ahli Bahasa	58
4.6	Hasil Revisi Berdasarkan Saran Ahli Bahasa	59
4.7	Instrumen Survey Kepuasan Produk	60
4.8	Tahapan Uji Coba Terbatas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	63
4.9	Hasil Nilai Peserta Didik Pretest dan Posttest	64
4.10	Hasil Uji Anakova	68
4.11	Deskriptif Hasil Uji Anakova	68

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Model Borg and Gall (Modifikasi dari Rohmaini et al., 2020)	8
2.2	Model 4D (Modifikasi dari Maydiantoro, 2020)	11
2.3	Model Addie (Modifikasi dari (Rustandi & Rismayanti, 2021)	12
2.4	Konstruk literasi vokasional (Riyan Arthur, et al., 2023)	19
2.5	Alur Rencana Produk	27
2.6	Tampilan Cover dan Peta konsep	29
2.7	Pendahuluan, Ilustrasi dan Kegiatan Pembelajaran	29
3.1	Tahapan Model Pengembangan 4D	32
4.1	Cover depan elektronik modul	47
4.2	Kegiatan Pendahuluan	47
4.3	Peta Konsep	48
4.4	Hasil Validasi Ahli Materi	70
4.5	Survey Kepuasan Pengguna Aspek Penyajian Materi	74
4.6	Survey Kepuasan Pengguna Aspek Kebahasaan	74
4.7	Survey Kepuasan Pengguna Aspek Pemanfaatan	75
4.8	Survey Kepuasan Pengguna Aspek Kegrafikan	76

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1	Lembar hasil kelayakan	90
2	Surat Tugas Bimbingan	96
3	Lembar ACC Sidang Skripsi	97
4	Lembar Persetujuan Perbaikan Skripsi	100
5	LOA SPKTS	101
6	Surat Permohonan Penelitian	102
7	Lembar Validasi Ahli	104
8	Surat Permohonan Validasi Ahli	118
9	Hasil Validasi Ahli Materi	126
10	Hasil Validasi Ahli Media	133
11	Hasil Validasi Ahli Bahasa	146
12	Hasil Olah Data	152
13	Tampilan Produk E-modul	165

