

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA
MENGUNAKAN APLIKASI SIGIL PADA MATERI BANGUN RUANG
SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 7 METRO**

SKRIPSI



**OLEH
IKA ROYATUL MUFIDA
NPM. 16310032**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**



**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA
MENGUNAKAN APLIKASI SIGIL PADA MATERI BANGUN RUANG
SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 7 METRO**

SKRIPSI

**Diajukan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

IKA ROYATUL MUFIDA

NPM. 16310032

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk (1) mengetahui proses pengembangan e-modul matematika menggunakan aplikasi sigil pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 7 Metro, (2) mengetahui kevalidan dan kepraktisan e-modul matematika menggunakan aplikasi sigil pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 7 Metro. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 7 Metro. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research Development*) dengan model pengembangan Plomp (fase infestigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/kontruksi (*realization/contruction*) dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) dan implementasi (*implementation*)). Jenis data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen pengumpulan data terdiri dari angket validasi oleh ahli dan angket kepraktisan produk oleh peserta didik. Hasil penelitian pengembangan ini adalah (1) proses pengembangan pada fase investigasi awal (*preliminary investigation*) diketahui kebutuhan peserta didik dalam belajar berupa e-modul matematika, fase desain (*design*) diperoleh rancangan e-modul matematika dan instrumen penilaian untuk digunakan dalam pengembangan e-modul, fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*) diperoleh hasil berupa e-modul matematika dan instrument penilai, fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) didapat e-modul yang valid dan praktis. (2) e-modul matematika telah dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase 86,35%, sedangkan untuk hasil uji coba kepraktisan e-modul matematika dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata persentase 87,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul matematika menggunakan aplikasi sigil pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 7 Metro telah dinyatakan valid dan praktis.

Kata kunci: bangun ruang sisi datar; e-modul, *learning obstacle*; sigil; pengembangan.

ABSTRACT

This development research aims (1) to determine the process of developing a mathematics e-module using the sigil application on the flat side room construction material for grade VIII at SMP Negeri 7 Metro, (2) to determine the validity and practicality of the mathematics e-module using the sigil application on the side space construction grade VIII at SMP Negeri 7 Metro. This research was conducted at SMP Negeri 7 Metro. This type of research is a research development (Research and Development) with the Plomp development model (preliminary investigation phase, design phase, realization / construction phase and test, evaluation and revision phases. revision) and implementation (implementation). The data of this research are qualitative data and quantitative data. The data collection instrument consisted of a validation questionnaire by experts and a product practicality questionnaire by students. The results of this research are (1) the development process in the preliminary investigation phase shows the needs of students in learning in the form of a mathematics e-module, the design phase obtained a mathematics e-module design and an assessment instrument for use in e-module development. Module, realization / construction phase results in the form of mathematical e-module and assessment instrument, test, evaluation and revision phases, a valid and practical e-module is obtained. (2) the e-module mathematics has been declared very valid with an average percentage of 86.35%, while the practicality test results of the e-module mathematics are stated to be very practical with an average percentage of 87.4%. So it can be concluded that the e-module mathematics using the sigil application on the flat side room construction material for grade VIII at SMP Negeri 7 Metro has been declared valid and practical.

Key words: flat side room; e-module, learning obstacle; sigil; development.

RINGKASAN

Ika Royatul Mufida. 2021. *Pengembangan E-Modul Matematika Menggunakan Aplikasi Sigil Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 7 Metro*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd (2) Ira Vahlia, M.Pd.

Kata kunci: bangun ruang sisi datar; e-modul; *learning obstacle*: sigil; pengembangan.

Produk yang dikembangkan adalah e-modul matematika menggunakan aplikasi Sigil. Elektronik modul (e-modul) adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dan menarik kedalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam bentuk elektronik. Pengembangan e-modul matematika ini dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran dan menambah minat belajar peserta didik untuk lebih semangat dalam belajar.

Tujuan penelitian dan pengembangan ini yaitu (1) untuk mengetahui proses pengembangan e-modul matematika menggunakan aplikasi sigil pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 7 Metro, (2) untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan e-modul matematika menggunakan aplikasi sigil pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 7 Metro.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model pengembangan Plomp yang terdiri dari lima fase yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), dan implementasi (*implementation*). Instrumen pengumpulan data terdiri dari angket validasi oleh ahli dan angket kepraktisan produk oleh peserta didik.

Hasil penelitian pengembangan ini adalah (1) proses pengembangan pada fase investigasi awal (*preliminary investigation*) diketahui kebutuhan peserta didik dalam belajar berupa e-modul matematika, fase desain (*design*) diperoleh rancangan e-modul matematika dan instrumen penilaian untuk digunakan dalam pengembangan e-modul, fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*) diperoleh hasil berupa e-modul matematika dan instrumen penilai, fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) didapat e-modul yang valid dan praktis. (2) e-modul matematika telah dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase 86,35%, sedangkan untuk hasil uji coba kepraktisan e-modul matematika dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata persentase 87,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul matematika menggunakan aplikasi sigil pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 7 Metro telah dinyatakan valid dan praktis.

PENGESAHAN

Skripsi oleh **IKA ROYATUL MUFIDA** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 6 Januari 2021

Tim Penguji



_____, Penguji I
Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd.



_____, Penguji II
Ira Vahlia, M.Pd



_____, Penguji Utama
Satrio Wicaksono S, M.Pd

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



Drs. Partono, M.Pd.
NIP. 19660413 199103 1 003

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **IKA ROYATUL MUFIDA** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 18-12-2020

Pembimbing I



Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd
NIDN. 0210048303

Pembimbing II



Ira Vahlia, M.Pd
NIDN. 0206128901

Ketua Program Studi



Dr. Hj. Sutrisni Handayani, M.Pd
NIDN. 0013056803

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا - ٦ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ - ٧ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ - ٨

Artinya: "Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dai sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap."

(Q.S. Asy-Syarah: 6-8)

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya: "Sesungguhnya Allah tidak merubah suatu keadaan kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri"

(Q.S Ar Ra'ad: 11)

"(Man Jadda Wajadda) Tidak ada yang tidak mungkin asalkan kamu mau berusaha dengan sekuat tenaga untuk menggapainya."

(Ika Royatul Mufida)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilalamin, pada akhirnya penulisan dan penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Ayah dan Ibu (Bapak Ginen (Alm) dan Ibu Saniyem) yang saya cintai dan sayangi. Terimakasih telah memberikan rasa cinta, kasih sayang, pengorbanan yang luar biasa, nasihat serta do" a untuk saya yang tiada hentinya demi kesuksesan dan kebahagiaan kehidupanku.
2. Kakak-kakakku tercinta (Yunaida dan Dwi Maya Ernani) yang sudah memberikan nasihat, do" a serta dukungan demi keberhasilanku.
3. Keluarga besarku, sepupu-sepupuku tersayang (Bidin, Agung, Kisma, Aska) dan keponakanku tercinta (Riski Pratama, Alandy Mochansyah Putra, Syardi Mochansyah Putra, Salsabila Elsyanda, Viera Meyka Dewi, Rifa...) yang sudah membantu dan memberikan semangat kepadaku.
4. Mahmud Syafi' l laki-laki yang selalu memberikan do' a, semangat, bantuan, motivasi dan dukungan di setiap perjalananku.
5. Sahabat-sahabatku (Novi Indriyani, Ika Saraswati, Dian Nurhayati, Nikmatul Nurjanah, Destriana Susanti) untuk canda tawa, bantuan, semangat, motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Keluarga HIMAPANCE (Irhamudin Abdullah, Mirza Ula' anan, Febri Dwi Putro, Zainul Istigfar, Heri Kurniawan, Restu Fauzi, Ika Saraswati, Yunda Apriska, Wildani Syifa, Anisa Nur Kholifah, Rika Gayatri, Vina Fitriani) yang selalu memberikan motivasi, canda tawa serta semangat.
7. Teman-teman Pramuka UM Metro, terimakasih banyak atas rasa kekeluargaan, kerja sama dan kerja kerasnya.
8. Rekan-rekan seperjuangan di Pendidikan Matematika angkatan 2016 yang telah memberikanku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dan telah memberikan kenang-kenangan selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Metro.
9. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika terimakasih atas ilmu pengetahuan, bimbingan serta motivasi yang diberikan dalam studiku.
10. Guru dan adik-adik SMP Negeri 7 Metro yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
11. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan E-Modul Matematika Menggunakan Aplikasi Sigil Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 7 Metro*”. Shalawat serta Salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

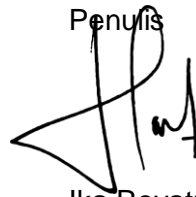
1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd. Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Drs. Partono, M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
4. Ibu Ira Vahlia, M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
5. Ibu Dr. Hj. Sutrisni Handayani, M.Pd. Kaprodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro.
6. Ibu Yeni Rahmawati, ES. M.Pd dan bapak Tumbur Sihaloho, M.Pd selaku validator ahli materi dari e-modul yang dikembangkan.
7. Bapak Satrio Wicaksono, S. M.Pd dan Ibu Woro Sugesti. S.Pd selaku validator media dari e-modul yang dikembangkan.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
9. Bapak Tumbur Sihaloho, M.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Metro.
10. Bapak dan Ibu guru SMP Negeri 7 Metro, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 7 Metro.
11. Seluruh rekan-rekan Pendidikan Matematika angkatan 2016 yang telah berjuang bersama selama kuliah.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya Ridho dan Kasih Sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. *Aamiin ya Rabbal alamiin.*

Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Metro, 06 Januari 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'Ika Royatul Mufida'.

Ika Royatul Mufida
NPM. 16310032

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ika Royatul Mufida

NPM : 16310032

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi: Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengembangan E-Modul Matematika Menggunakan Aplikasi Sigil Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 7 Metro**” adalah karya saya dan bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggungjawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Metro, 16 Desember 2020

Yang Membuat Pernyataan



Ika Royatul Mufida
NPM. 16310032



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 1716/II.3.AU/F/UPI-UK/2020

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : IKA ROYATUL MUFIDA
NPM : 16310032
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN APLIKASI SIGIL PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 7 METRO

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 16 Desember 2020
Kepala Unit,

Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

Alamat:

Ki Hajar Dewantara No. 116
Sungmulyo, Kec. Metro Timur Kota
Metro, Lampung, Indonesia

Website: www.upi.ummetro.ac.id

E-mail: upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	vi
PERSETUJUAN.....	vii
PENGESAHAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xiii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>)	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan Produk.....	5
D. Kegunaan Pengembangan Produk	6
E. Spesifikasi Pengembangan Produk.....	6
F. Urgensi Pengembangan	7
G. Keterbatasan Pengembangan	7
BAB II. KAJIAN LITERATUR	8
A. Penelitian dan Pengembangan (<i>Research and Development</i>)	8
B. Modul	11
C. Elektronik Modul (E-Modul).....	13
D. Aplikasi Sigil	16
E. Bangun Ruang Sisi Datar	18
F. Penelitian yang Relevan	20
BAB III. METODE PENELITIAN	22
A. Model Pengembangan.....	22

B. Prosedur Pengembangan	23
C. Instrument Pengumpulan Data	27
D. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Gambaran Umum.....	32
B. Penyajian Hasil Pengembangan.....	32
C. Deskripsi Produk Akhir.....	55
D. Pembahasan Produk Akhir	62
BAB V. PENUTUP	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR LITERATUR.....	66
LAMPIRAN	71- 211

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Data Jumlah Peserta Didik Untuk Tingkat Kemampuan.....	26
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	28
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	29
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan.....	30
Tabel 3.5 Kategori Penilaian Valid Suatu Produk	31
Tabel 3.6 Kategori Kepraktisan Suatu Produk	31
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi	39
Tabel 4.2 Data Saran Dan Komentar Ahli Materi.....	40
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media	41
Tabel 4.4 Data Saran Dan Komentar Ahli Media	41
Tabel 4.5 Data Hasil Revisi.....	42
Tabel 4.6 Data Subjek Coba (Peserta Didik)	48
Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Peserta Didik	49
Tabel 4.8 Saran Dan Komentar Subjek Coba (Peserta Didik).....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Kesulitan Peserta Didik.....	3
Gambar 2.1 Langkah-langkah Model 4D (Sugiono, 2017)	9
Gambar 2.2 Langkah-langkah Model ADDIE	9
Gambar 2.3 Tampilan File pada Sigil	18
Gambar 3.1 Model Plomp (sumber Rochmad,2012)	22
Gambar 3.1 Alur Pengembangan E-modul Matematika	27
Gambar 4.1 Cover E-Modul Matematika	37
Gambar 4.2 Penanaman Dan Penemuan Konsep, Soal Latihan	38
Gambar 4.3 Video yang Disajikan dalam E-Modul	39
Gambar 4.4 Halaman Sampul	55
Gambar 4.5 Identitas Perancang.....	56
Gambar 4.6 Kata Pengantar	56
Gambar 4.7 Daftar Isi.....	57
Gambar 4.8 Petunjuk Penggunaan E-Modul.....	57
Gambar 4.9 Pendahuluan.....	58
Gambar 4.10 Uraian Materi	59
Gambar 4.11 Latihan	59
Gambar 4.12 Uji Kompetensi.....	60
Gambar 4.13 Rangkuman.....	60
Gambar 4.14 Kunci Jawaban	61
Gambar 4.15 Daftar Pustaka	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket/Kuisisioner Pra Survey	71
2. Soal Tes Uji Coba Pendahuluan.....	73
3. Hasil Wawancara, Angket Prsa Survey, Soal Tes	87
4. Kisi-Kisi Angket Ahli Materi	90
5. Kisi-Kisi Angket Ahli Media	91
6. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	92
7. Instrumen Analisis Produk Validasi	93
8. Angket Penelitian Materi 1	101
9. Angket Penelitian Materi 2	104
10. Angket Penelitian Media 1	107
11. Angket Penelitian Media 2	110
12. Surat Pernyataan Validator	113
13. Hasil Analisis Angket Validasi Materi	117
14. Hasil Analisis Angket Validasi Media.....	121
15. Angket Peserta Didik	125
16. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik	145
17. Formulir Pengajuan Judul	152
18. Surat Izin Pra Survey	153
19. Surat Balasan Izin Pra Survey	154
20. Surat Keputusan Pembimbing	155
21. Surat Izin Penelitian	156
22. Surat Balasan Izin Penelitian	157
23. Dokumentasi	158
24. Transkrip Nilai.....	159
25. Kartu Bimbingan.....	160
26. E-Modul Matematika	166
27. Riwayat Hidup	211