

**PENGEMBANGAN MODUL FUNGSI BERBASIS MAPLE BAGI SISWA
MA : STUDI AKTIVITAS DAN RESPON SISWA**

SKRIPSI



**YEYEN DIDA KHOERUN NISA
NIM. 1908105119**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2024M / 1446H**

PENGEMBANGAN MODUL FUNGSI BERBASIS MAPLE BAGI SISWA MA :
STUDI AKTIVITAS DAN RESPON SISWA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika



YEYEN DIDA KHOERUN NISA
NIM. 1908105119

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATICIREBON
2024M / 1446H

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL FUNGSI BERBASIS MAPLE BAGI SISWA MA : STUDI AKTIVITAS DAN RESPON SISWA

Skripsi ini membahas tentang pengembangan modul matematika materi fungsi berbantu *software* Maple Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pengembangan modul fungsi dengan berbantuan maple dalam pembelajaran matematika; (2) untuk mengetahui aktivitas siswa setelah penggunaan *software* maple dalam pembelajaran; (3) untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan *software* maple. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (Penelitian dan Pengembangan) dengan model pengembangan ADDIE, yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Produk yang dikembangkan berupa modul ajar yaitu modul fungsi berbasis maple pada pembelajaran matematika kelas X. Modul ajar tersebut memuat materi serta dilengkapi dengan sintaks maple. Sample penelitiannya adalah siswa kelas X MIPA MA Daarul Uluum PUI Majalengka berjumlah 19 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan lembar pengamatan aktivitas siswa. Berdasarkan hasil uji coba yang dilaksanakan, diperoleh bahwa (1) Hasil validasi untuk bahan ajar dan semua instrumen penelitian adalah 4,5 yang berarti bahan ajar dan instrumen tersebut berada pada kategori sangat valid , karena berada pada interval $4,3 \leq M \leq 5$; (2) Hasil pengamatan aktivitas siswa diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan modul berbantu *software* maple sebesar 91,58% pada kategori sangat baik karena nilainya berada pada rentang $80 \leq S_i \leq 100$; (3) Selain itu, persentase angket respon siswa untuk keseluruhan aspek adalah 88,95 % dengan kategori sangat positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa pada tahap uji coba yang telah dilaksanakan, pengembangan modul fungsi berbantu *software* maple di MA telah mendapatkan respon positif dari pengguna modul dan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan kategori baik.

Kata kunci: Pengembangan, Modul, *Maple*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A MAPLE-BASED FUNCTION MODULE FOR MA STUDENTS: STUDY OF STUDENT ACTIVITIES AND RESPONSES

This thesis discusses the development of a function material mathematics module assisted by Maple software. The objectives of this study are (1) to determine the development of a function module assisted by maple in mathematics learning; (2) to determine student activity after using maple software in learning; (3) to determine student responses to the learning process using maple software. The type of research used is Research and Development with the ADDIE development model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The product developed is a teaching module, namely a maple-based function module in mathematics learning for class X. The teaching module contains material and is equipped with maple syntax. The research sample was 19 students of class X MIPA MA Daarul Uluum PUI Majalengka. The instruments used in this study were expert validation sheets, student response questionnaires, and student activity observation sheets. Based on the results of the trials conducted, it was obtained that (1) The validation results for teaching materials and all research instruments were 4.5, which means that the teaching materials and instruments are in the very valid category, because they are in the interval $4.3 \leq M \leq 5$; (2) The results of observations of student activities obtained that learning using maple software-assisted modules was 91.58% in the very good category because the value was in the range $80 \leq Si \leq 100$; (3) In addition, the percentage of student response questionnaires for all aspects was 88.95% with a very positive category. So it can be concluded that at the trial stage that has been carried out, the development of maple software-assisted function modules at MA has received a positive response from module users and student activities during learning with a good category.

Keywords: *Development, Modules, Maple.*

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MODUL FUNGSI BERBASIS MAPLE BAGI SISWA MA :
STUDI AKTIVITAS DAN RESPON SISWA**

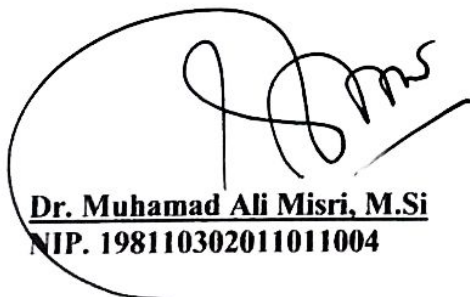
**YEYEN DIDA KHOERUN NISA
NIM. 1908105119**

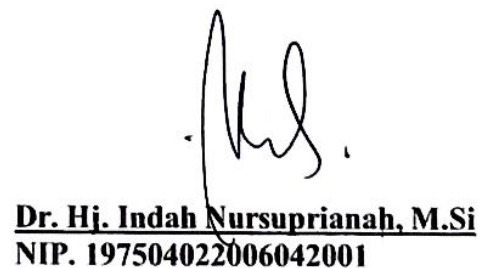


Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si
NIP. 198110302011011004


Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si
NIP. 197504022006042001

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika

IAIN Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Yeyen Dida Khoerun Nisa

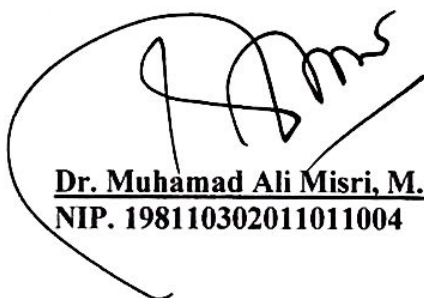
NIM : 1908105119

Judul : Pengembangan Modul Fungsi Berbasis Maple Bagi Siswa MA : Studi Aktivitas Dan Respon Siswa

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si
NIP. 198110302011011004

Cirebon, Desember 2024

Pembimbing II



Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si
NIP. 197504022006042001

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Yeyen Dida Khoerun Nisa

NIM : 1908105119

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Pengembangan Modul Fungsi Berbasis Maple Bagi Siswa
MA : Studi Aktivitas Dan Respon Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Cirebon, 21 Januari 2025
Pembuat Pernyataan,



Yeyen Dida Khoerun Nisa
NIM. 1908105119

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Fungsi Berbasis Maple Bagi Siswa MA : Studi Aktivitas Dan Respon Siswa”** oleh Yeyen Dida Khoerun Nisa NIM. 1908105119 telah di-munaqosah-kan pada tanggal 21/11/2024 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqosah

Tanggal

Tanda Tangan

Ketua Jurusan

Arif Abdul Haqq, S.Si, M.Pd
NIP. 19871216 201503 1 004

06/01/2025

Sekretaris Jurusan

Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si
NIP. 19750402 200604 2 001

06/01/2025

Penguji I

Bayu Sukmaangara, M.Pd
NIP. 19880127 202203 1 001

30/12/2024

Penguji II

Toheri, S.Si, M.Pd
NIP. 19730716 200003 1 002

23/12/2024

Pembimbing I

Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si
NIP. 19811030 201101 1 004

27/12/2024

Pembimbing II

Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si
NIP. 19750402 200604 2 001

06/01/2025

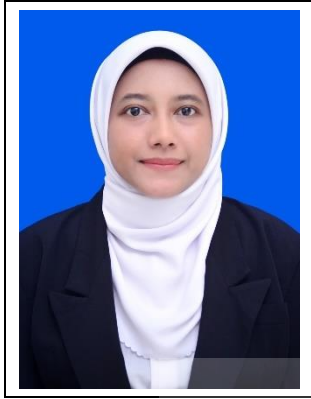
Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Saifuddin, M.Ag.
NIP. 19720107 200312 1 001

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Yeyen Dida Khoerun Nisa
Tempat/ Tanggal Lahir : Majalengka, 14 April 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Didi Suhardi
Nama Ibu : Ida Siti Farida
Telp./ HP : 085524973987
e-mail : yendidakn14@gmail.com

Alamat Lengkap

Jl. Siti Armilah Gang Madhasan No.54 RT 003 RW
005 Kelurahan Majalengka Kulon Kecamatan
Majalengka Kabupaten Majalengka.
Kode Pos 45418

Riwayat Pendidikan:

1. SD Negeri Panyingkiran II, lulus tahun 2013
2. MTs Daarul Uluum PUI Majalengka, lulus tahun 2016
3. MA Daarul Uluum PUI Majalengka, lulus tahun 2019
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2024

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Fungsi Berbasis Maple Bagi Siswa MA : Studi Aktivitas Dan Respon Siswa” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do’a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag, Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M.Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Matematika
4. Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si., Sekretaris jurusan Tadris Matematika
5. Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si., Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si., Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.
8. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu ada, mendukung dan mendo’akan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan yang selalu menyemangati agar dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Cirebon, 10 Februari 2025

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
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. Rumusan Masalah	4
1. 4. Batasan Masalah.....	4
1. 5. Tujuan Penelitian	5
1. 6. Manfaat Penelitian	5
Bab II Telaah Pustaka	6
2. 1. Kajian Teori	6
2.1.1. Pengembangan	6
2.1.2. Bahan Ajar	12
2.1.3. Modul	14
2.1.4. Pembelajaran Berbasis Komputer.....	20
2.1.5. Program Maple.....	20
2.1.6. Materi Pembelajaran Matematika	26
2. 2. Kajian Penelitian Terdahulu.....	31
2. 3. Kerangka Pemikiran.....	33
Bab III Metode Penelitian	35
3. 1. Jenis Penelitian.....	35
3. 2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	35
3. 3. Populasi dan Sampel Penelitian	37
3. 4. Teknik Pengumpulan Data.....	37

3.4.1.	Studi Kepustakaan	37
3.4.2.	Observasi.....	38
3.4.3.	Instrumen	38
3. 5.	Teknik Analisis Data.....	39
3.5.1.	Analisis Data Kevalidan	39
3.5.2.	Analisis Data Aktivitas Siswa.....	40
3.5.3.	Analisis Data Angket Respon Siswa.....	41
Bab IV	Hasil Penelitian Dan Pembahasan	42
4. 1.	Deskripsi Hasil Penelitian	42
4.1.1.	Penelitian dan Pengembangan Modul ajar.....	42
4.1.2.	Analisis Hasil Validasi.....	58
4.1.3.	Analisis Data Aktivitas Siswa.....	59
4.1.4.	Analisis Data Respon Siswa	61
4. 2.	Pembahasan.....	62
Bab V	Penutup	65
5. 1.	Kesimpulan	65
5. 2.	Saran.....	66
Daftar Pustaka		67
Lampiran-lampiran		71



DAFTAR TABEL

Tabel II-1	Operasi Aritmetika Dalam Maple	25
Tabel II-2	Fungsi Dalam Maple	25
Tabel II-3	Manipulasi Polinomial Dalam Maple	26
Tabel III-1	Interval Penentuan Kriteria Aktivitas Siswa	40
Tabel IV-1	Kompetensi Inti	43
Tabel IV-2	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	44
Tabel IV-3	Deskripsi Hasil Penilaian Ahli Terhadap Modul, RPP dan Instrumen Penilaian	58
Tabel IV-4	Observasi Aktivitas Siswa	59
Tabel IV-5	Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1	Model Plomp.....	7
Gambar II-2	Model 4D	10
Gambar II-3	Model Kemp	12
Gambar II-4	Tampilan Awal Maple 2018.....	22
Gambar II-5	Tampilan Antar Muka Maple 18.....	23
Gambar II-6	Tampilan Lembar Kerja Maple	23
Gambar II-7	Tampilan Kelompok Eksekusi dan Table (spreadsheet).....	24
Gambar II-8	<i>Math Mode and Text Mode</i> dalam Kelompok Eksekusi Maple ...	25
Gambar II-9	Kerangka Berpikir	34
Gambar III-1	Model ADDIE.....	37
Gambar IV-1	Peta Konsep Materi Fungsi	46
Gambar IV-2	Aktivitas Siswa Ketika Menginputkan Fungsi Maple	60
Gambar IV-3	Aktivitas Siswa Ketika Menginputkan Fungsi Maple	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Literatur Review.....	71
Lampiran 2	Bahan Ajar (Modul)	75
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	109
Lampiran 4	Lembar Aktivitas Siswa	115
Lampiran 5	Lembar Angket Respon Siswa	117
Lampiran 6	Lembar Validasi Bahan Ajar (Modul) Oleh.....	119
Lampiran 7	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	123
Lampiran 8	Lembar Validasi Aktivitas Siswa.....	126
Lampiran 9	Lembar Validasi Angket Respon Siswa.....	129
Lampiran 10	Hasil Penilaian Validasi oleh validator	132
Lampiran 11	Hasil Validasi Bahan Ajar (Modul)	152
Lampiran 12	Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	155
Lampiran 13	Hasil Validasi Observasi Aktivitas Siswa.....	157
Lampiran 14	Hasil Validasi Angket Respon Siswa.....	159
Lampiran 15	Hasil Analisis Aktivitas Siswa	161
Lampiran 16	Hasil Analisis Angket Siswa.....	162
Lampiran 17	Dokumentasi	165
Lampiran 18	SK Bimbingan	166
Lampiran 19	Kartu Bimbingan Skripsi	167