

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
DENGAN HEURISTIK *VISUALISE-PREDICT-CHECK*
PADA MATERI LINGKARAN DAN GARIS SINGGUNG
KELAS XI SMA**

SKRIPSI



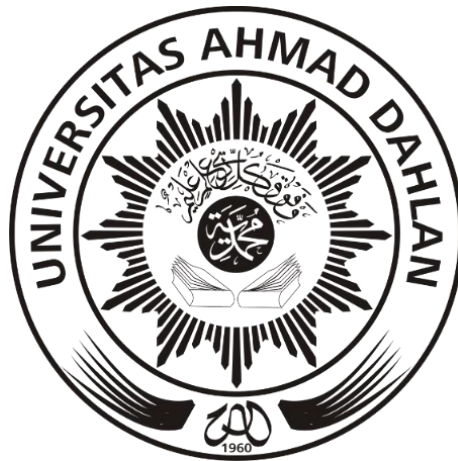
Oleh
Zaizafun Sintarana
190006088

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2023**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
DENGAN HEURISTIK *VISUALISE-PREDICT-CHECK*
PADA MATERI LINGKARAN DAN GARIS SINGGUNG
KELAS XI SMA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Zaizafun Sintarana
1900006088

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2023

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
DENGAN HEURISTIK *VISUALISE-PREDICT-CHECK*
PADA MATERI LINGKARAN DAN GARIS SINGGUNG
KELAS XI SMA



Dosen Pembimbing



Harina Fitriyani, M.Pd.

NIPM 19840704 201004 011 0987261

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN DENGAN HEURISTIK *VISUALISE-PREDICT-CHECK* PADA MATERI LINGKARAN DAN GARIS SINGGUNG KELAS XI SMA

dipersiapkan dan disusun oleh

Zaizafun Sinarana

1900006088

telah dipertahankan di depan

Panitia Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Ahmad Dahlan pada tanggal 29 Desember 2023

dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan memperoleh

gelar Sarjana Pendidikan

SUSUNAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

1. Ketua : Harina Fitriyani, M.Pd.
2. Penguji I : Dra. Widayati, M.Sc.
3. Penguji II : Fariz Setyawan, S.Pd., M.Pd.

.....
.....
.....

Yogyakarta, 16 Jumadil Akhir 1445
29 Desember 2023

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Ahmad Dahlan

Dekan,



Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D.

NIRM 19710317 201601 111 0763796

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zaizafun Sintarana
NIM : 1900006088
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Ahmad Dahlan

menyatakan bahwa skripsi **“Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Heuristik *Visualise-Predict-Check* pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Kelas XI SMA”** ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang ditulis orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi ini atau perguruan tinggi lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang lazim. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 12 Desember 2023

Penulis,



Zaizafun Sintarana

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zaizafun Sintarana
NIM : 1900006088
Email : zaizafun1900006088@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Heuristik
Visualise-Predict-Check pada Materi Lingkaran dan Garis
Singgung Kelas XI SMA

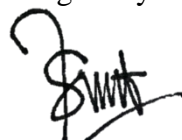
Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil Karya yang saya serahkan ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan sebelumnya untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan merupakan terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, serta hasil dari pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa ada bantuan pihak lain, kecuali dari arahan dosen pembimbing serta narasumber dalam penelitian ini.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui serta disepakati oleh dosen pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya yang telah dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dengan menyertakan nama pengarang serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Jika di kemudian hari terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia untuk menerima sanksi akademik yaitu berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh sebagai hasil dari karya saya ini, maupun sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 12 Desember 2023

Yang menyatakan,



Zaizafun Sintarana

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zaizafun Sintarana
NIM : 1900006088
Email : zaizafun1900006088@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Heuristik
Visualise-Predict-Check pada Materi Lingkaran dan Garis
Singgung Kelas XI SMA

Dengan ini menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut.

Saya (mengizinkan/~~tidak mengizinkan~~) karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 12 Desember 2023



Zaizafun Sintarana

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Harina Fitriyani, M.Pd.

NIPM 19840704 201004 011 0987261

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا
اَكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ
عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا
مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا
فَاَنْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

Artinya:

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia
mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari
kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): “Ya Tuhan kami, janganlah
Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah
Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan
kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan
kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami;
ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah
kami terhadap kaum yang kafir””.

(QS. Al-Baqarah: 286)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw. yang telah membawa umat manusia ke zaman yang terang.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dorongan selama penulis menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Muhamad Iskandar, Ibu Yulianti Prihdiyastuti, dan Yusmatuhfa Ratih Salama, anggota keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan;
2. Bapak Prof. Dr. Muchlas, M.T., Rektor Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di lembaga ini;
3. Bapak Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memberi izin penelitian penulis untuk menyelesaikan tugas skripsi ini;
4. Bapak Dr. Puguh Wahyu Prasetyo, S.Si., M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengarahan serta dorongan kepada penulis untuk menyusun skripsi;
5. Ibu Harina Fitriyani, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, petunjuk-petunjuk serta dorongan kepada penulis untuk penyusunan skripsi;

6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang senantiasa memberikan ilmu;
7. Bapak Sunarya, S.Pd. Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Sleman yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian;
8. Ibu Cicilia Isni Hariyanti, S.Pd. dan Ibu Yulianti Prihdiyastuti, S.Pd., selaku Guru Matematika SMA Negeri 2 Sleman yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian;
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Teriring doa semoga bantuan dan amal kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan pahala ridho Allah Swt. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 12 Desember 2023

Penulis,



Zaizafun Sintarana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I.....	17
A. Latar Belakang Masalah.....	17
B. Identifikasi Masalah	22
C. Pembatasan Masalah	23
D. Rumusan Masalah	23
E. Tujuan Penelitian	24
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	24
G. Manfaat Pengembangan	24
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	26
BAB II.....	27
A. Landasan Teori.....	27
B. Kajian Penelitian yang Relevan	39
C. Kerangka Pikir	42
BAB III	44
A. Model Pengembangan.....	44
B. Prosedur Pengembangan	45
C. Validasi Produk.....	47
D. Uji Coba Produk.....	48
BAB IV	57
A. Data Uji Coba.....	57
B. Analisis Data	72
C. Revisi Produk.....	76
D. Kajian Produk Akhir	85

BAB V.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kompetensi Inti.....	32
Tabel 2. Kompetensi Dasar	33
Tabel 3. Persamaan Garis Singgung Jika Diketahui Titik Singgung.....	38
Tabel 4. Persamaan Garis Singgung Jika Diketahui Gradien	38
Tabel 5. Perbedaan Penelitian 1	39
Tabel 6. Perbedaan Penelitian 2	41
Tabel 7. Perbedaan Penelitian 3	42
Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi	51
Tabel 9. Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media.....	51
Tabel 10. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	52
Tabel 11. Skala Likert	55
Tabel 12. Skor Persentase Penilaian Validasi Para Ahli.....	55
Tabel 13. Skor Persentase Uji Kemenarikan Pesert Didik.....	56
Tabel 14. KI	58
Tabel 15. KD dan IPK.....	59
Tabel 16. Tahap Pengembangan Modul	64
Tabel 17. Rekapitulasi Skor Angket Ahli Materi.....	73
Tabel 18. Rekapitulasi Skor Angket Ahli Media	74
Tabel 19. Rekapitulasi Skor Angket Respon Peserta Didik.....	75
Tabel 20. Hasil Analisis Data Kuantitatif	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. Persentase Kebutuhan Modul	19
Gambar II. Persentase Pembahasan Isi Modul.....	19
Gambar III. Persentase Kesulitan Belajar	19
Gambar IV. Persentase Pemilihan Materi Dalam Modul.....	20
Gambar V. Persentase Pemahaman Materi	20
Gambar VI. Contoh Instruksi pada Langkah <i>Visualise</i>	30
Gambar VII. Contoh Instruksi pada Langkah <i>Predict</i>	31
Gambar VIII. Contoh Instruksi pada Langkah <i>Check</i>	31
Gambar IX. Bagian Lingkaran	33
Gambar X. Garis Memotong Lingkaran	36
Gambar XI. Garis Menyinggung Lingkaran	37
Gambar XII. Garis di Luar Lingkaran.....	37
Gambar XIII. Kerangka Pikir Penelitian.....	43
Gambar XIV. Tahap Model Pengembangan ADDIE	45
Gambar XV. Model Analisis Data Interaktif	54
Gambar XVI. Tampilan Kata yang <i>Typo</i> Sebelum Direvisi	77
Gambar XVII. Tampilan Kata yang <i>Typo</i> Setelah Direvisi	77
Gambar XVIII. Tampilan Penulisan Definisi Sebelum Direvisi	78
Gambar XIX. Tampilan Penulisan Definisi Sesudah Direvisi.....	78
Gambar XX. Tampilan Langkah-Langkah VPC Sebelum Direvisi.....	79
Gambar XXI. Tampilan Langkah-Langkah VPC Sesudah Direvisi	80
Gambar XXII. Tampilan Cover Modul Sebelum Direvisi.....	81
Gambar XXIII. Tampilan Cover Modul Sesudah Direvisi	81
Gambar XXIV. Tampilan Huruf Sebelum Direvisi	82
Gambar XXV. Tampilan Huruf SesudahDirevisi	82
Gambar XXVI. Tampilan Icon Wanita Sebelum Direvisi	83
Gambar XXVII. Tampilan Icon Wanita SesudahDirevisi	83
Gambar XXVIII. Tampilan <i>Header</i> dan <i>Footer</i> Sebelum Direvisi	83
Gambar XXIX. Tampilan <i>Header</i> dan <i>Footer</i> Sesudah Direvisi.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1. Surat Permohonan Izin Observasi	96
Lampiran 1.2. Surat Permohonan Izin Penelitian	97
Lampiran 1.3. Surat Keterangan Selesai Penelitian	98
Lampiran 2.1. Lembar Validasi Instrumen Angket Ahli Materi.....	99
Lampiran 2.2. Lembar Validasi Instrumen Angket Ahli Media	100
Lampiran 2.3. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik.....	101
Lampiran 2.4. Lembar Instrumen Angket Ahli Materi	102
Lampiran 2.5. Lembar Instrumen Angket Ahli Media	105
Lampiran 2.6. Lembar Instrumen Angket Respon Peserta Didik	107
Lampiran 3.1. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi.....	109
Lampiran 3.2. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media	109
Lampiran 3.3. Hasil Penilaian Uji Coba Kelas Kecil	109
Lampiran 3.4. Hasil Penilaian Uji Coba Kelas Besar	109
Lampiran 4.1. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi.....	110
Lampiran 4.2. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media	110
Lampiran 4.3. Rekapitulasi Penilaian Uji Coba Kelas Kecil	110
Lampiran 4.4. Rekapitulasi Penilaian Uji Coba Kelas Besar.....	110

Sintarana, Zaizafun. 2023. "Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Heuristik *Visualise-Predict-Check* pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Kelas XI SMA". Skripsi. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

ABSTRAK

Modul pembelajaran merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Proses pembelajaran matematika saat ini hanya menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) dan buku paket dengan jumlah yang terbatas. Sebanyak 62.1% peserta didik merasa kesulitan pada materi geometri lingkaran dan garis singgung. Hal tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan sebuah modul pembelajaran lingkaran dan garis singgung dengan heuristik *visualise-predict-check*.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Subjek penelitian adalah peserta didik SMA Negeri 2 Sleman Kelas XII MIPA 2. Penilaian yang digunakan untuk mengukur kelayakan modul yang dikembangkan berupa angket ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik. Data tersebut kemudian dianalisis secara kualitatif kemudian diubah menjadi analisis kuantitatif dengan Skala Likert.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, modul memiliki karakteristik dengan khas utama yaitu penerapan langkah-langkah *visualise-predict-check*. Selain itu, modul ini dilengkapi dengan latihan soal serta kunci jawaban yang memuat materi persamaan garis singgung lingkaran kelas XI SMA. Persentase kelayakan modul menurut ahli materi yaitu 93% dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 92% dengan kategori sangat layak, dan penilaian dari respon peserta didik diperoleh 86% dengan kategori sangat menarik. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik tersebut, maka Modul Pembelajaran dengan Heuristik *Visualise-Predict-Check* pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Modul, *Visualise-Predict-Check*, Lingkaran dan Garis Singgung.