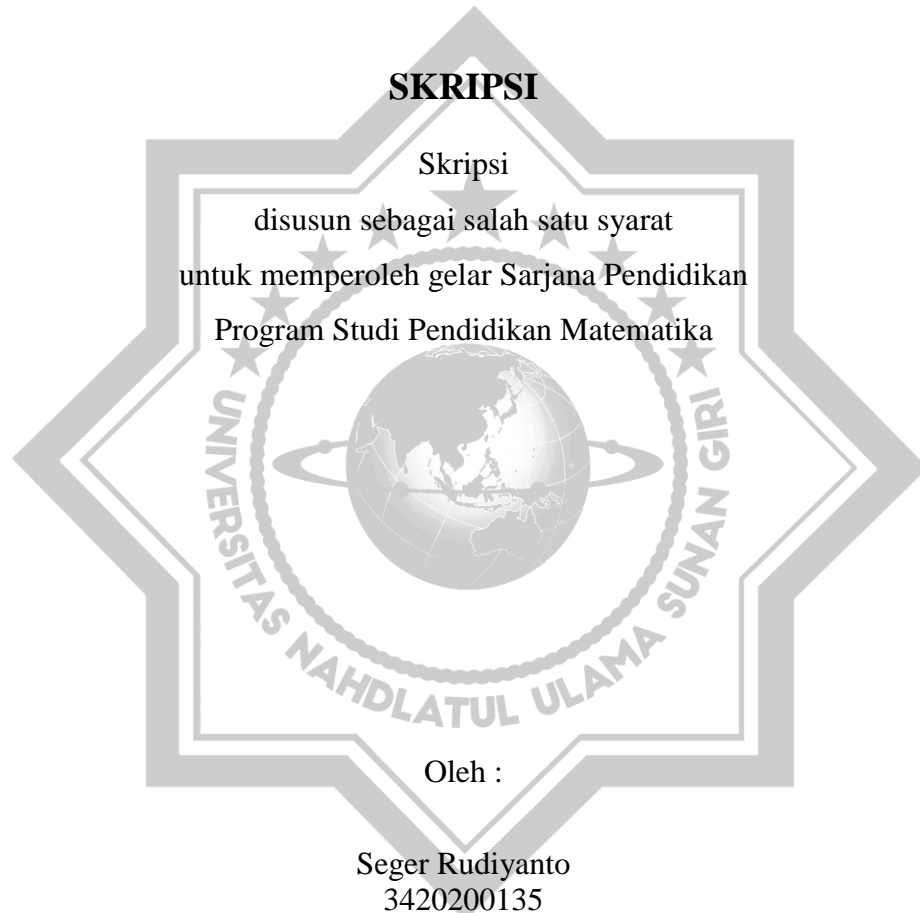


**PEMANFAATAN FITUR GUI MATLAB DALAM
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
*SMART STATISTICS***

SKRIPSI

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Seger Rudiyanto
3420200135

UNUGIRI

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI**

2024

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini telah melalui cek plagiarisme dan dinyatakan layak dan lolos oleh tim plagiarisme.

Bojonegoro, 5 Agustus 2024



Seger Rudiyanto

NIM. 3420200135

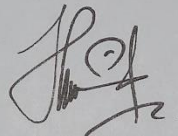
HALAMAN PERSETUJUAN

Usulan Penelitian Oleh : Seger Rudiyanto
NIM : 3420200135
Judul : Pemanfaatan Fitur GUI Berbasis Matlab dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Smart Statistic* pada Materi Statistika

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, Juni 2024

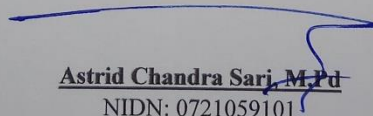
Pembimbing I



Dr. M. Ivan Ariful Fathoni, M.Si.

NIDN: 0705019103

Pembimbing II



Astrid Chandra Sari, M.Pd

NIDN: 0721059101

HALAMAN PENGESAHAN

Usulan Penelitian Oleh : Seger Rudiyanto
NIM : 3420200135
Judul :Pemanfaatan Fitur GUI Matlab dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Smart Statistics*

Telah dipertahankan pengujian pada tanggal 10 Juli 2024

Dewan Penguji

Penguji I



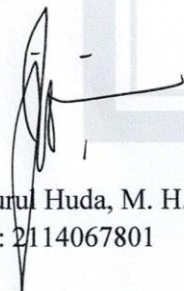
Anisa Fitri, M.Pd.
NIDN: 0719049202

Penguji III



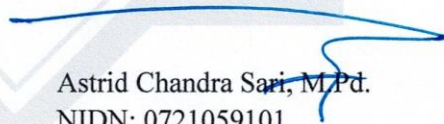
Dr. M. Ivan Ariful Fathoni, M.Si.
NIDN: 0705019103

Penguji II



Dr. Nurul Huda, M. H.I
NIDN: 2114067801

Penguji IV



Astrid Chandra Sari, M.Pd.
NIDN: 0721059101

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan



Astrid Chandra Sari, M.Pd.
NIDN: 0721059101

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Naning Kurniawati, M.Pd
NIDN: 0718098503

MOTTO

“Rasulullah bersabda: Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki akhirat maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”.

(HR. Turmudzi)

“Pendidikan adalah senjata paling ampuh untuk mengubah Dunia”

(Nelson Mandela)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil alamin, atas rahmat Allah SWT saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, skripsi ini saya persembahkan kepada:

Bapak, Ibu, Adik dan keluarga besar dari kedua orang tua saya yang telah memberikan do'a, motivasi dan dukungan baik secara mental maupun materi. Terima kasih atas kasih sayang dan pengorbanan yang telah diberikan selama ini.

Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Teman-teman prodi Pendidikan Matematika angkatan 2020. Terima kasih atas pengalaman yang sangat berharga selama 4 tahun berada di UNUGIRI. Suka dan duka telah kita lewati bersama.

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, kenikmatan, kekuatan serta berkat rahmat-Nya penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Selama penulisan proposal skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan proposal skripsi ini dikarenakan terdapat berbagai kesulitan dan hambatan yang dihadapi. Namun berkat kerja keras, doa dan dukungan dari berbagai pihak, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. K. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I., selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Astrid Candra Sari, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sekaligus sebagai dosen pembimbing II atas bimbingan, saran dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Naning Kurniawati, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Dr. M. Ivan Ariful Fathoni, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Bapak selalu diberikan kesehatan dan dalam lindungan-Nya.
5. Seluruh Dosen dan Staff Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
6. Pimpinan dan Staff Perpustakaan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang memberikan keleluasaan dalam peminjaman buku-buku yang dibutuhkan.

7. Shofwan Hidayat, S.Pd. M.M., selaku Kepala SMA Negeri 4 Bojonegoro yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
8. Darum Budiarto, M.Pd., selaku guru matematika, seluruh dewan guru dan staff serta siswa-siswi SMA Negeri 4 Bojonegoro yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teristimewa dan tercinta untuk kedua orang tua, Bapak dan ibu yang selalu mendoakan dan memberikan limpahan kasih sayang serta dukungan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan, kesehatan dan berkah usia teruntuk Bapak dan Ibu.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2020, yang telah memberikan semangat dan saling bertukar informasi serta ilmu selama awal perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, semangat, saran dan doa yang telah diberikan kepada penulis dapat diterima sebagai amal baik. Aamiin.

Bojonegoro, Juni 2024

Penulis

UNUGIRI

ABSTRACT

Rudiyanto, Seger. 2024. *Pemanfaatan Fitur GUI Matlab dalam Pengembangan Media Pembelajaran Smart Statistisc*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Dr. M. Ivan Ariful Fathoni, M.Si dan Pembimbing Pendamping Astrid Chandra Sari, M.Pd.

In facing the digital era and globalization, education needs to continue to adapt to technological developments. It is hoped that the integration of appropriate and intelligent technology can improve the quality of learning. One way that can be used is by using interactive learning media. Interactive learning media is a form of media that allows students to interact actively with learning content. The Matlab GUI is a suitable solution for developing technology-based learning media on statistics material that is interactive, informative and effective.

This research is Research and Development (RnD) or what is usually referred to as research and development. The model used in this research is the Borg and Gall development model. This research aims to determine the validity and feasibility of Smart Statistics Learning Media. This research was carried out at SMA Negeri 4 Bojonegoro in class X-2. The results of this research are media validity with a score of 4.6 in the "Very Valid Media Used" category and Material Validity obtained a final score of 5 in the "Very Valid Used Media" category. Meanwhile, the appropriateness of learning media received a score of 4.45 in the "Media Very Suitable to Use" category. It is hoped that Smart Statistics Learning Media can be used in the learning process or used independently and can be tested for its effectiveness.

Keywords: *GUI Matlab, Interactive Learning Media, Statistics, Borg & Gall*

UNUGIRI

ABSTRAK

Rudiyanto, Seger. 2024. *Pemanfaatan Fitur GUI Matlab dalam Pengembangan Media Pembelajaran Smart Statistics*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Dr. M. Ivan Ariful Fathoni, M.Si dan Pembimbing Pendamping Astrid Chandra Sari, M.Pd.

Dalam menghadapi era digital dan globalisasi, pendidikan perlu terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Integrasi teknologi yang tepat dan cerdas diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan penggunaan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran Interaktif adalah bentuk media yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi secara aktif dengan konten pembelajaran. *GUI Matlab* merupakan salah satu solusi yang sesuai untuk pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi pada materi statistika yang interaktif, informatif dan efektif.

Penelitian ini merupakan *Research and Development (RnD)* atau yang biasa disebut sebagai penelitian dan pengembangan. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Borg and Gall*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan Media Pembelajaran *Smart Statistic*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Bojonegoro di kelas X-2. Hasil pada penelitian ini adalah kevalidan media dengan skor 4,6 merupakan kategori “Media Sangat Valid Digunakan” dan Kevalidan Materi memperoleh skor akhir sebesar 5 dengan kategori “Media Sangat Valid Digunakan”. Sedangkan kelayakan media pembelajaran memperoleh skor 4,45 merupakan kategori “Media Sangat Layak Digunakan”. Media Pembelajaran *Smart Statistic* diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran maupun digunakan secara mandiri dan dapat diuji keefektifannya.

Kata Kunci: *GUI Matlab*, Media Pembelajaran Interaktif, Statistika, Borg & Gall

UNUGIRI

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	9
2.1 Kajian Pustaka.....	9
2.1.1 Media Pembelajaran Interaktif	9
2.1.2 GUI Matlab	11
2.2 Pengembangan Media	15
2.3 Statistika.....	17
2.4 Media Interaktif <i>Smart Statistic</i>	22
2.5 Hasil Penelitian yang Relevan	22
2.6 Kerangka Konseptual	28
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28

3.1.1 Model Pengembangan <i>Borg and Gall</i>	28
3.1.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	29
3.2 Jenis Data	34
3.3 Definisi Operasional.....	34
3.4 Subjek Uji Coba Terbatas	34
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.6 Instrumen Penelitian.....	36
3.6.1 Instrumen Validasi Ahli Media	36
3.6.2 Instrumen Validasi Ahli Materi.....	37
3.6.3 Instrumen Angket Peserta Didik	38
3.7 Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Hasil Penelitian	44
4.1.1 <i>Research and Information Collecting</i> (Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal).....	44
4.1.2 <i>Planing</i> (Perencanaan)	47
4.1.3 <i>Develop Preliminary Form of Product</i> (Mengembangkan Bentuk Produk Awal).....	52
4.1.4 <i>Preliminary Fild Testing</i> (Uji Coba Awal)	62
4.1.5 <i>Main Product Revision</i> (Melakukan Revisi Produk)	66
4.1.6 <i>Main Field Testing</i> (Uji Coba Lapangan)	68
4.2 Pembahasan.....	71
4.2.1 Analisis Kevalidan Media Pembelajaran	71
4.2.2 Analisis Kelayakan Media Pembelajaran.....	72
4.2.3 Cara Penggunaan Produk	72
4.2.4 Keunggulan dan Kelemahan Produk.....	73
4.2.5 Keterbatasan Produk	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN-LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Gambar dan Fungsi Atribut GUI	14
3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	37
3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	38
3.3 Kisi-kisi Angket Kelayakan Media oleh Peserta Didik	39
3.4 Kriteria Skor Validasi Ahli dan Angket Peserta Didik	41
3.5 Skala Kevalidan Media Pembelajaran	42
3.6 Skala Kelayakan Media Pembelajaran.....	43
4.1 Hasil Penilaian Ahli Media	56
4.2 Hasil Perbaikan Media Berdasarkan Saran Validator Ahli Media.....	58
4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	59
4.4 Hasil Perbaikan Media Berdasarkan Saran Validator Ahli Materi	60
4.5 Hasil Penilaian Ulang Ahli Materi	61
4.6 Hasil Angket Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Awal	62
4.7 Hasil Perbaikan Media Berdasarkan Hasil Uji Coba Awal	67
4.8 Hasil Respon Kelayakan Media <i>Smart Statistic</i>	68

UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Alur Kerangka Konseptual.....	27
3.1 Langkah-langkah Pengembangan	30
3.2 Prosedur Pengembangan Media <i>Smart Statistic</i>	34



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tampilan <i>Command Windows</i>	13
2.2 Tampilan Awal <i>GUI</i>	13
2.3 Tampilan <i>Open Existing GUI</i>	13
2.4 Tampilan <i>Layout GUI</i>	14
2.5 Langkah-langkah Pengembangan Menurut Sugiyono	16
4.1 Coding Function Program Kalkulator Perhitungan Ukuran Pemusatan Data Tunggal.....	47
4.2 Coding Function Program Kalkulator Perhitungan Mean Data Kelompok	48
4.3 Coding Function Program Kalkulator Perhitungan Median Data Kelompok	48
4.4 Coding Function Program Kalkulator Perhitungan Modus Data Kelompok	49
4.5 Tampilan Halaman Utama Media <i>Smart Statistic</i>	53
4.6 Tampilan Halaman Menu Utama	54
4.7 Tampilan Halaman Materi	54
4.8 Tampilan Halaman Contoh Soal	54
4.9 Tampilan Halaman Pembahasan Soal	55
4.10 Tampilan Halaman Kalkulator Data Tunggal	55
4.11 Tampilan Halaman Kalkulator Data Kelompok.....	55
4.12 Persentase Skor Validasi Ahli Media	57
4.13 Saran dari Ahli Media	57
4.14 Persentase Skor Validasi Ahli Materi	59
4.15 Saran dari Ahli Materi	60
4.16 Persentase Skor Validasi Ulang Ahli Materi.....	61
4.17 Komentar dari Peserta Didik Berinisial ANH.....	64
4.18 Komentar dari Peserta Didik Berinisial CNAS.....	65
4.19 Komentar dari Peserta Didik Berinisial EAP	65
4.20 Komentar dari Peserta Didik Berinisial ACNS.....	65
4.21 Komentar dari Peserta Didik Berinisial LDP	65

4.22	Saran Perbaikan Media dari Peserta Didik Berinisial CNAS	66
4.23	Saran Perbaikan Media dari Peserta Didik Berinisial EAP.....	66
4.24	Kesan dari Peserta Didik (Dealova Arsha G).....	71
4.25	Kesan dari Peserta Didik (Kezia Aurelia S).....	71
4.26	Kesan dari Peserta Didik (Nur Hana Mufiidah).....	71
4.27	QR Code Media Pembelajaran <i>Smart Statistics</i>	73



UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	Angket Validasi Ahli Media85
2	Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....89
3	Angket Validasi Ahli Materi93
4	Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi97
5	Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi (ulang).....101
6	Angket Uji Coba Kelayakan Respon Peserta Didik.....105
7	Contoh Hasil Penilaian Respon Peserta Didik Uji Coba Awal.....108
8	Contoh Hasil Penilaian Respon Peserta Didik Uji Coba Lapangan.....114
9	Coding Function Program123
10	Dokumentasi Penelitian126
11	Screenshot Hasil Pengembangan Media Pembelajaran128
12	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....136



UNUGIRI