

**PENGEMBANGAN E-MODUL GARIS DAN SUDUT
BERBANTUAN *GEOGEBRA* DENGAN PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK
PESERTA DIDIK SMP**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Elvira Nur Ilahi
1301622008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

ABSTRAK

ELVIRA NUR ILAHI, Pengembangan E-Modul Garis dan Sudut Berbantuan *GeoGebra* dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Peserta Didik SMP. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juni 2026.

Rendahnya pemahaman peserta didik di SMP Negeri 92 Jakarta pada materi garis dan sudut serta penggunaan media pembelajaran yang belum mendukung visualisasi konsep secara optimal menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul materi garis dan sudut berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan CTL serta menentukan kelayakannya berdasarkan aspek validitas dan kepraktisan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model pengembangan 4D. Subjek penelitian meliputi validator instrumen, ahli media, ahli materi dan bahasa, guru matematika, serta peserta didik kelas VII dan VIII. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket, dan kuesioner. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa: (1) E-modul dikembangkan melalui tahapan *define, design, develop, dan disseminate*; (2) Hasil penilaian kelayakan berdasarkan aspek validitas dan kepraktisan menunjukkan bahwa validasi ahli materi dan bahasa memperoleh persentase 92,25%, validasi ahli media 97,09%, uji coba skala kecil kepada guru 94% dan peserta didik 90%, serta uji coba skala besar kepada guru 96% dan peserta didik 97%. Secara keseluruhan, e-modul memperoleh rata-rata persentase sebesar 94,39%. Berdasarkan hasil tersebut, e-modul dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: *e-modul, garis dan sudut, GeoGebra, model 4D, pendekatan CTL*

ABSTRACT

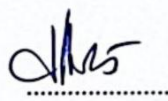
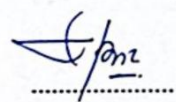
ELVIRA NUR ILAHI, Development of E-Module for Line and Angle with Curve Side Assisted by *GeoGebra* with Contextual Teaching and Learning Approach for Junior High School Students. Mini Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, June 2026.

The low understanding of students at SMP Negeri 92 Jakarta on line and angle materials and the use of learning media that have not supported the visualization of concepts optimally shows the need for learning media innovation. This study aimed to develop an e-module on lines and angles assisted by *GeoGebra* using the CTL approach and to determine its feasibility based on validity and practicality aspects. This research uses the Research and Development method with a 4D development model. Data collection techniques were carried out through interviews and questionnaires. Based on the results of the study, it is concluded that: (1) E-modules are developed through the define, design, develop, and disseminate stage. (2) The feasibility assessment based on validity and practicality aspects showed that the material and language expert validation score was 92.25%, the media expert validation score was 97.09%, the small-scale trial scores were 94% from teachers and 90% from students, while the large-scale trial scores were 96% from teachers and 97% from students. Overall, the e-module obtained an average score of 94.39%. Based on these results, the e-module was declared feasible for use in mathematics learning.

Keywords: *e-module, lines and angles, GeoGebra, 4D model, CTL approach*

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN E-MODUL GARIS DAN SUDUT BERBANTUAN
GEOGEBRA DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND*
***LEARNING* UNTUK PESERTA DIDIK SMP**

Nama : Elvira Nur Ilahi
 No. Registrasi : 1301622008

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		04/08/26
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		04/08/26
Ketua	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		20/07 2026
Sekretaris	: <u>Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 198705222022032002		22/07 2026
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Tian Abdul Aziz, Ph.D.</u> NIP. 198510182019031009		22/07 2026
Pembimbing II	: <u>Khaola Rachma Adzima, S.Pd. M.Si.</u> NIP. 199109302024062001		22/07 2026
Penguji Ahli	: <u>Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.</u> NIP. 196506161993031001		17/07 2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 13 Juli 2026.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Garis dan Sudut Berbantuan *GeoGebra* dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Peserta Didik SMP” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan di dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 19 Juli 2026



Elvira Nur Ilahi

1301622008





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Elvira Nur Ilahi
NIM : 1301622008
Fakultas/Prodi : FMIPA/Pendidikan Matematika
Alamat email : elviranurilahi@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengembangan E-Modul Garis dan Sudut Berbantuan GeoGebra dengan Pendekatan

Contextual Teaching and Learning untuk Peserta Didik SMP

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 14 Agustus 2026

Penulis

(Elvira Nur Ilahi)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Bismillahirramanirrahim, puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Garis dan Sudut Berbantuan *GeoGebra* dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Peserta Didik SMP”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, doa, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Puspitasari, S.Pd., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika.
2. Bapak Tian Abdul Aziz, Ph.D. dan Ibu Khaola Rachma Adzima, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd., Ibu Nurashri Partasiwi, M.Pd., dan Ibu Tiara Husnul Khotimah, M.Si. selaku validator yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran demi penyempurnaan e-modul yang dikembangkan.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Ibu Dra. Anna Syachriana, M.A. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 92 Jakarta, Bapak Sumarno selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, serta Ibu Dian Amartiwi, M.Pd. dan Ibu Hasnawati Ningsih, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika yang telah memberikan izin, bantuan, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
6. Seluruh peserta didik SMP Negeri 92 Jakarta yang telah berpartisipasi dan membantu penulis selama proses penelitian.

7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mursyidi dan Ibu Neneng, terima kasih atas segala usaha, kepercayaan, dan ketulusan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
8. Kakak Elita, Elva, serta keluarga besar, terima kasih atas segala kebersamaan, canda, dan motivasi yang diberikan sehingga dapat menjadi penghibur dan penyemangat bagi penulis.
9. Mbu, yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta menemani penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan bantuan yang diberikan sehingga penulis dapat melalui berbagai proses dan tantangan selama masa studi dengan lebih baik.
10. Sahabat penulis dalam grup WhatsApp “Oink-Oink”, yaitu Annida, Dewi, Khanesia, Meila, dan Mine, terima kasih atas kebersamaan, cerita, dan motivasi yang diberikan sehingga menjadi salah satu penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan studi.
11. Sahabat penulis dalam grup WhatsApp “PSDM AuuHuuHaa”, yaitu Rangga, Abil, Ajeng, Rima, Rere, Ojan, dan Habibi, terima kasih atas kebersamaan, kepedulian, dan hubungan baik yang terus terjalin hingga saat ini sehingga menjadi salah satu sumber motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan penulis selama perkuliahan maupun penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan.

Semoga segala doa, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi bahan masukan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jakarta, 13 Juli 2026



Elvira Nur Ilahi
1301622008

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian	14
C. Rumusan Masalah	15
D. Manfaat Hasil Penelitian	15
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 16
A. Konsep Pengembangan Model.....	16
(1) Model Pengembangan ADDIE.....	17
(2) Model Pengembangan Borg and Gall.....	19
(3) Model Pengembangan 4D	22
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	32
1. Pengertian dan Klasifikasi Media Pembelajaran.....	32
2. Modul	37
3. Modul Elektronik (E-Modul)	43
4. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	44
5. E-Modul dengan Pendekatan CTL	56
6. <i>GeoGebra</i>	62
7. Garis dan Sudut	65
C. Kerangka Berpikir	78
D. Rancangan Model.....	80

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	82
A.	Tujuan Penelitian.....	82
B.	Tempat Penelitian	82
C.	Karakteristik Media yang Dikembangkan.....	82
D.	Pendekatan dan Model Pengembangan	83
E.	Langkah-Langkah Pengembangan Media	84
1.	Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	86
2.	Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	89
3.	Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	97
4.	Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	102
F.	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	102
1.	Teknik Pengumpulan Data	102
2.	Teknik Analisis Data.....	103
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	107
A.	Hasil Penelitian.....	107
(1)	Hasil Pengembangan E-Modul.....	107
(2)	Hasil Uji Kelayakan E-Modul.....	183
B.	Pembahasan	184
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	199
A.	Kesimpulan.....	199
B.	Implikasi	200
C.	Saran	200
DAFTAR PUSTAKA		202
LAMPIRAN		213