

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERBASIS SCRATCH PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA ELEMEN GEOMETRI KELAS
VII SMP**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana Pendidikan*



Oleh:

APAF NUR FAUZIA

NIM. 19004002

**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
DEPARTEMEN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

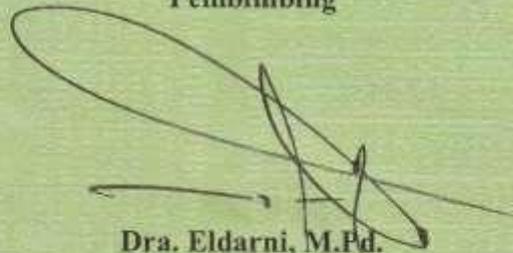
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS
SCRATCH PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
ELEMEN GEOMETRI KELAS VII SMP**

Nama : Apaf Nur Fauzia
NIM/ BP : 19004002/ 2019
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Departemen : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Padang, 13 September 2023

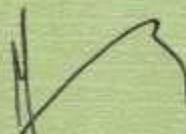
Disetujui Oleh:

Pembimbing



**Dra. Eldarni, M.Pd.
NIP. 196101161987032001**

Ketua Departemen KTP FIP UNP



**Prof. Dr. Abna Hidayati, S.Pd, M.Pd.
NIP.198301262008122002**

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji
Program Studi Teknologi Pendidikan, Departemen Kurikulum dan
Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Scratch*
Pada Mata Pelajaran Matematika Elemen Geometri Kelas
VII SMP

Nama : Apaf Nur Fauzia

NIM/ BP : 19004002/ 2019

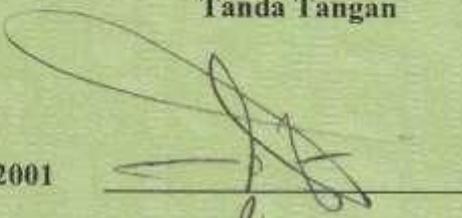
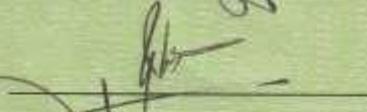
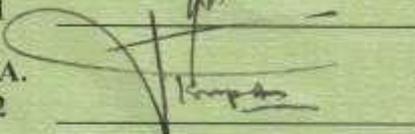
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Departemen : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan

Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Padang, 13 September 2023

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dra. Eldarni, M.Pd. NIP. 196101161987032001	
Anggota	: Dra. Zuwirna, M.Pd., Ph.D. NIP. 195805171985032001	
Anggota	: Dedi Supendra, S.Pd., M.A. NIP. 198903202019031012	

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Apaf Nur Fauzia
NIM/ BP : 19004002/ 2019
Departemen : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Scratch* Pada
Mata Pelajaran Matematika Elemen Geometri Kelas VII SMP

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, 13 September 2023

Saya yang menyatakan,




Apaf Nur Fauzia
NIM. 19004002

ABSTRAK

Apaf Nur Fauzia. 2023. Pengembangan multimedia interaktif berbasis *scratch* pada mata pelajaran Matematika elemen geometri kelas VII SMP. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Proses belajar mengajar mempengaruhi peserta didik untuk beradaptasi dengan lingkungan yang dapat menimbulkan perubahan dalam dirinya. Melalui pendidikan yang baik dan pengimplementasian yang optimal, tujuan pendidikan nasional guna mewujudkan bangsa yang maju serta membangun karakter bangsa yang bermartabat dapat terpenuhi. Namun rendahnya minat belajar peserta didik pada beberapa mata pelajaran menjadi masalah pokok yang perlu diselesaikan. Maka dari itu, pengembangan media pembelajaran interaktif ini dibuat sebagai upaya dalam pemanfaatan teknologi untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik serta sebagai penghubung peserta didik dengan materi pelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia interaktif berbasis *scratch* pada Mata Pelajaran Matematika elemen geometri kelas VII SMP yang layak dan praktis.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Adapun prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Uji validitas produk dilakukan oleh 3 orang validator ahli media. Uji praktikalitas kepada 19 orang siswa kelas VII SMP Angkasa Lanud Padang dengan tujuan mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar angket, dokumentasi, dan format penilaian.

Berdasarkan hasil dari validasi materi diperoleh nilai 4,84 “Sangat Valid”. Sehingga materi dikatakan sangat layak untuk digunakan. Hasil validasi media I diperoleh nilai 4,60 “Sangat Valid dengan revisi ringan” dan validasi media II diperoleh nilai 4,95 “Sangat Valid”, sehingga media dikategorikan layak untuk dicobakan. Selanjutnya uji coba praktikalitas siswa diperoleh nilai 4,70 “Praktis”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Multimedia Interaktif berbasis *scratch* pada Mata Pelajaran Matematika elemen geometri kelas VII SMP layak dan praktis digunakan.

Kata Kunci: Multimedia interaktif, *Scratch*, Matematika

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Scratch Pada Mata Pelajaran Matematika Elemen geometri Kelas VII SMP*". Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam penyelesaian Program S1 Teknologi Pendidikan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dra. Eldarni, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
2. Ibu Dr. Abna Hidayati, M.Pd. selaku Ketua Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dra. Zuwirna, M.Pd., Ph.D. selaku penguji I dan Bapak Dedi Supendra, S.Pd. M.A. selaku penguji II yang senantiasa mengarahkan penulis untuk lebih baik lagi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dedi Supendra, S.Pd. M.A. dan Bapak Septriyen Anugrah, S.Kom., M.Pd.T yang telah berkenan menjadi validator media dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen staf pengajar serta karyawan yang telah berkenan memberikan bekal ilmu dan wawasannya selama perkuliahan.
6. Ibu Helenita Zube, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Matematika Kelas VII SMP Angkasa Lanud Padang sekaligus validator materi dalam penyelesaian skripsi ini, penulis berterimakasih atas kesempatan dan

bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan skripsi ini.

7. Bapak/Ibu guru serta siswa-siswi SMP Angkasa Lanud Padang yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Keluarga besar penulis, terutama ketiga orang tua yaitu Mama Helvindrawati dan Ayah Syafrianto serta Ayah kandung yang kini sudah berada di sisi Allah Swt., Ayah Syafrizalmi, Abang tersayang Peby Ahmad Fauzi, Adik-adik tercinta Riski Ananda dan Annisa Dwi Ramadhani, yang telah memberikan dukungan kepada penulis dengan Do'a dan semangat yang tulus demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
9. Keluarga Tersayang terutama Nenek Jalini dan Ibu Harlismawati Yang selalu memberikan dukungan dan do'a demi kelancaran penyusunan skripsi ini
10. Sahabat-sahabat tercinta Ber5, Nadiva, Gina, Windi dan Rahmi yang sama sama berjuang untuk menyelesaikan pendidikan S1 ini.
11. Teman-teman Unit Desain Grafis TP, Dwi, Fira, Yovie, Rizho, Dikram, Anami, Vanessa, Nana, Viona, Serlin, Gina, dan seluruh angkatan 5 yang telah memberi dukungan dan do'a kepada penulis.
12. Orang tersayang yang telah memberikan support moril kepada penulis selama menyelesaikan skripsi, terutama pacar saya Yopi Maulana yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang senasib dan seperjuangan dengan penulis, Dwi, Fira, Nana, Yovie, Rizka, Priska, Vitri, Bang Lukman, Kia, Fachri, Wilanda, Elva, Claudia, Ani, yang sama sama berjuang untuk menyelesaikan pendidikan S1 ini.
14. Teman curhat dan berbagi keluh kesah, Dwi Fira, dan Nana yang selalu memberikan solusi dan pandangannya selama penyusunan skripsi ini
15. Sahabatku tersayang Adelia Puspita Sari dan Mawaddah yang selalu menghibur penulis selama menempuh perjuangan pendidikan S1 ini.

16. Sahabat-sahabat FANTAZZI yang tersayang, Firoh, Ina, Lailatul, Lia, Izzah, dan Kak Ifa yang senantiasa menjadi tempat berbagi serta sama-sama berjuang dalam menyelesaikan pendidikan yang ditempuh saat ini.
17. Teman-teman satu kamar, Eno dan Tina yang selalu mendukung serta menghibur penulis selama menyusun skripsi ini.
18. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah berusaha dengan segenap kemampuan dan kerja keras. Namun penulis menyadari tak ada gading yang tak retak, tak ada hal yang sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang dalam rangka mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan pengembangan	11
E. Spesifikasi Produk.....	11
F. Pentingnya Pengembangan	14
G. Manfaat Penelitian	16
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	17
I. Definisi Istilah.....	18
BAB II KAJIAN PUSTAKA	20
A. Media Pembelajaran.....	20
B. Multimedia Interaktif	30
C. Aplikasi Perangkat Lunak <i>Scratch 3</i>	35
D. Mata Pelajaran Matematika.....	39
E. Validitas dan Praktikalitas.....	44

F. Penelitian yang Relevan.....	46
G. Kerangka Konseptual.....	48
BAB III METODE PENGEMBANGAN	50
A. Jenis Penelitian.....	50
B. Model Pengembangan.....	50
C. Instrumen Pengumpulan Data	56
D. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	67
A. Hasil Pengembangan.....	67
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	67
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	72
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	72
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	89
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	90
B. Pembahasan.....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penilaian Harian Kelas VII SMP Angkasa Padang	5
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	56
Tabel 3. Kisi-kisi instrumen Validasi Ahli Media	60
Tabel 4. Kisi-kisi angket praktikalitas	62
Tabel 5. Tabel analisis data validitas dan pratikalitas.....	64
Tabel 6. Pedoman hasil konversi skor ke nilai skala 5	65
Tabel 7. Pedoman hasil konversi skor ke nilai skala 5	66
Tabel 8. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru	68
Tabel 9. Kisi-kisi Pedoman wawancara Peserta didik	68
Tabel 10. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	85
Tabel 11. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media I	87
Tabel 12. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media II	88
Tabel 13. Hasil Penilaian Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	89
Tabel 14. Hasil Penilaian Validasi Dan Praktikalitas Multimedia Interaktif.....	90
Tabel 15. Hasil Revisi Oleh Ahli Materi, Ahli Media, Dan Respon Pengguna....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual.....	49
Gambar 2. Model ADDIE.....	52
Gambar 3. Pembuatan <i>Sprite</i> Dengan <i>Photoshop</i>	73
Gambar 4. Pembuatan Tombol Navigasi Dengan <i>Photoshop</i>	74
Gambar 5. Pengkodean Menu Awal.....	74
Gambar 6. Pengkodean Pemilihan Karakter.....	75
Gambar 7. Pengkodean Dialog Pembuka.....	75
Gambar 8. Pengkodean Halaman Peta.....	76
Gambar 9. Pengkodean Halaman Materi Garis.....	76
Gambar 10. Pengkodean Halaman Materi Sudut.....	77
Gambar 11. Pengkodean Halaman Latihan Garis 1.....	77
Gambar 12. Pengkodean Halaman Latihan Garis 2.....	77
Gambar 13. Pengkodean Halaman Latihan Sudut 1.....	78
Gambar 14. Pengkodean Halaman Sudut 2.....	78
Gambar 15. Pengkodean Halaman Materi Segiempat.....	79
Gambar 16. Pengkodean Halaman Materi sifat-sifat segiempat.....	79
Gambar 17. Pengkodean Halaman Materi Segitiga.....	79
Gambar 18. Pengkodean Halaman Materi Jenis-jenis Segitiga.....	80
Gambar 19. Pengkodean Halaman Latihan Segiempat.....	80
Gambar 20. Pengkodean Halaman Latihan Segitiga.....	80
Gambar 21. Pengkodean Ice Breaking.....	81
Gambar 22. Pengkodean Dialog Halaman Evaluasi.....	82
Gambar 23. Pengkodean Halaman Evaluasi.....	82
Gambar 24. Pengkodean Halaman Kunci Jawaban.....	82
Gambar 25. Pengkodean Halaman Penutup.....	83
Gambar 26. Pengunggahan Multimedia Interaktif Secara Publik.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. ATP Matematika Kelas VII.....	106
Lampiran 2. Flowchart Multimedia Interaktif	109
Lampiran 3. Storyboard Multimedia Interaktif.....	110
Lampiran 4. Hasil Angket Validasi Media oleh Validator	119
Lampiran 5. Hasil Angket Validasi Media oleh Validator 2 Tahap 1	122
Lampiran 6. Hasil Angket Validasi Media oleh Validator 2 Tahap 2	126
Lampiran 7. Hasil Angket Validasi Materi Oleh Ahli Materi	129
Lampiran 8. Hasil Angket Praktikalitas	133
Lampiran 9. Hasil Olah Data Uji Praktikalitas Multimedia Interaktif Berbasis <i>Scratch</i>	139
Lampiran 10. Surat Observasi Awal dari Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan	141
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan	142
Lampiran 12. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	143
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	144

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Proses belajar mengajar mempengaruhi peserta didik untuk beradaptasi dengan lingkungan yang dapat menimbulkan perubahan dalam dirinya. Keberhasilan pembelajaran di sekolah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya pendidik, peserta didik, kurikulum, lingkungan sosial, dan media pendukung. Pendidik atau guru bertugas untuk menciptakan suasana nyaman untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Melalui pendidikan yang baik dan pengimplementasian yang optimal, tujuan pendidikan nasional guna mewujudkan bangsa yang maju serta membangun karakter bangsa yang bermartabat dapat terpenuhi. Salah satu langkah yang perlu dilakukan untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah dengan memanfaatkan ilmu serta teknologi pada bidang pembelajaran.

Perkembangan teknologi menjadi tantangan tersendiri dalam bidang pendidikan, pendidikan dituntut untuk lebih fleksibel dalam memanfaatkan serta mengikuti perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi memberikan berbagai macam aplikasi atau *Software* yang berisi kemudahan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel serta sesuai dengan perkembangan zaman untuk mewujudkan penerapan teknologi pembelajaran.

Perkembangan teknologi pembelajaran memberikan kemudahan dalam membuat dan mendesain suatu pemodelan dalam media pembelajaran. Media

pembelajaran bisa dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru ke peserta didik ataupun sebaliknya dengan tujuan proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif (Karwati & Donni, 2014). Penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan agar peserta didik dapat memperoleh pengalaman secara langsung peristiwa yang ada sehingga memudahkan peserta didik dalam membentuk pola pemikirannya sendiri, sehingga guru membutuhkan media pembelajaran dalam menunjang proses belajar demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Jenis media pembelajaran yang berkembang saat ini sangat beragam, dengan menggunakan media visual, audio, maupun menggabungkan keduanya, yaitu media audio visual (Sadiman, 2009). Contoh media visual adalah: gambar/ foto, sketsa, diagram, bagan, dll. Dan contoh media audio adalah radio dan alat perekam magnetik. Sedangkan media audio visual adalah bentuk gabungan antara media audio dan media visual, yang biasa kita sebut juga dengan video.

Menurut Arsyad (dalam Agung, 2019: 03), penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan baru, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Sementara berdasarkan pendapat Sukiman (dalam Agung, 2019: 03), kegunaan praktis dari penerapan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar adalah memperjelas penyajian pesan informasi sehingga dapat meningkatkan dan memperlancar proses dan hasil belajar. Hal tersebut membuktikan bahwa

media bisa menjadi wadah penyampaian informasi dari pendidik ke peserta didik secara tidak langsung pada semua mata pelajaran, salah satunya yaitu pada mata pelajaran Matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang bersifat konseptual, abstrak dan prosedural. Sehingga peserta didik cenderung malas berpikir secara konseptual, abstrak dan prosedural. Materi matematika yang bersifat abstrak menjadi sulit dipelajari oleh peserta didik (Nisa & Faroh dalam Lestari & Eyus, 2022: 128). Penyebab masalah ini bisa terjadi karena tidak adanya yang menjadi penghubung antara pikiran peserta didik dari berpikir secara konkret ke abstrak (Ratnamutia et al., dalam Lestari & Eyus, 2022: 128). Pemahaman materi prasyarat yang belum kuat juga menjadi penyebab peserta didik kesulitan dalam memahami matematika disebabkan kurangnya konteks yang diketahui serta pemahaman konsep yang masih bersifat parsial (Rohimah dalam Lestari & Eyus, 2022: 128). Salah satu topik pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP yang penting adalah pada elemen Geometri. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran peserta didik masih terkendala kesulitan dalam memahami elemen Geometri.

Pada elemen geometri kelas VII SMP, peserta didik kelas VII diharapkan dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat

kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang peneliti laksanakan pada tanggal 24 - 26 Januari 2023 serta pengumpulan data awal pada 02 Maret – 13 Maret di SMP Angkasa Lanud Padang yang telah mulai menerapkan kurikulum merdeka belajar bagi peserta didik pada kelas VII. Wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran yang bersangkutan yaitu Ibu Helenita Zube dan bapak Hari. Serta 5 (lima) peserta didik yang mewakili kelas VII.

Berdasarkan pengamatan selama 4 kali pertemuan, diketahui bahwa guru mata pelajaran tidak pernah sama sekali menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang sebelumnya pernah digunakan adalah media pembelajaran konvensional berupa bentuk kubus, segitiga dan bentuk lainnya yang berukuran kurang lebih setinggi 15cm. Pada mata pelajaran matematika guru juga kekurangan bahan ajar yang dapat digunakan, dimana pada mata pelajaran tersebut guru hanya menggunakan bahan ajar cetak berupa LKS. Diketahui juga bahwa SMP Angkasa Lanud Padang memiliki ruang laboratoriu komputer yang layak pakai, namun jarang digunakan selain untuk pelajaran informatika.

Peneliti juga melakukan wawancara bersama 5 (lima) peserta didik, yaitu Lyonisa Dirza Gestrya, Maura Fanesha, Nayshyla Hernita Putri, Syifa Azzahra Kirana dan Zyevana Fitriane. Berdasarkan wawancara tersebut kelima peserta didik yang diwawancarai mengatakan kurangnya ketertarikan pada mata pelajaran matematika. Alasannya adalah karena sulit dipahami dan rasa malas ketika menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan perhitungan. Peserta didik cenderung sulit berpikir secara abstrak, prosedural dan konseptual sehingga menganggap mata pelajaran matematika ini sulit dan membosankan. Padahal matematika memiliki peran penting bagi peserta didik pada semua jenjang sekolah. Dengan matematika peserta didik dapat memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan beberapa masalah dalam aktivitas sehari-hari.

Keterbatasan bahan ajar dan media pembelajaran ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang kurang menarik dan peserta didik cenderung cepat merasa bosan sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan hasil Penilaian Harian (PH) kelas VII SMP Angkasa Padang pada beberapa mata pelajaran, menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih rendah.

Tabel 1. Hasil Penilaian Harian Kelas VII SMP Angkasa Padang

No	Mata Pelajaran	Rata-rata
1.	Matematika	46,9
2.	Bahasa Indonesia	67,3
3.	Ilmu Pengetahuan Alam	54,8
4.	Bahasa Inggris	73,1

Berdasarkan tabel hasil belajar Penilaian Harian (PH) pada beberapa mata pelajaran dapat dilihat masih rendahnya hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Angkasa Lanud Padang pada mata pelajaran Matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Berdasarkan pengamatan penulis selama pelaksanaan praktek lapangan kependidikan di SMP Angkasa Padang pada periode Juli – Desember 2022, guru masih belum menerapkan media bantu dan metode konvensional sehingga kurang menarik perhatian peserta didik selama proses pembelajaran. Sehingga dalam hal ini guru perlu menerapkan teknologi dalam pengajarannya untuk mempengaruhi minat dan perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, dengan segala kelebihanannya kini telah mampu menyediakan informasi secara cepat dan tidak terbatas baik guru maupun peserta didik dapat memperoleh materi pembelajaran dengan mudah. Maka, guru dituntut untuk bisa beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan yang ada supaya mampu membimbing dan mengarahkan peserta didiknya menjadi lebih baik. Salah satu upaya guru dalam beradaptasi terhadap perubahan adalah dengan menerapkan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran seperti memanfaatkan aplikasi perangkat lunak yang saat ini sudah mudah diakses oleh siapapun.

Salah satu jenis aplikasi perangkat lunak yang dapat digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif adalah *Scratch*. *Scratch* adalah aplikasi perangkat lunak yang ditujukan untuk memperkenalkan pembuatan program bagi anak-anak berusia enam tahun keatas (Kadir dalam Agung, 2019: 5). Perangkat ini bersifat *open source* dan dirancang di *The Massachusetts Technology (MIT)*, Amerika Serikat. Aplikasi perangkat lunak ini memiliki keunggulan dimana berbeda dengan pengembangan program pada umumnya, *scratch* menyajikan bahasa pemrograman dalam bentuk visual berupa blok-blok gambar yang bisa digerakkan dengan beberapa tombol perintah yang telah disediakan oleh aplikasi tersebut. *Scratch* dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif sehingga peserta didik juga dapat menggunakan media tersebut, baik dalam bentuk game maupun soal soal evaluasi berbentuk kuis. Dengan menggunakan *scratch* kita dapat menghasilkan tampilan desain dan karakter yang menarik jika mampu mengkombinasikan tools atau menu yang ada pada aplikasi tersebut.

Penulis sebagai mahasiswa kurikulum dan teknologi pendidikan, berupaya untuk mengaplikasikan pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh selama proses perkuliahan di jurusan yang telah di ampu khususnya dari mata kuliah pengembangan sumber daya pembelajaran dan dasar-dasar literasi dan media pembelajaran guna untuk dapat mengembangkan serta memproduksi media pembelajaran yang dapat memudahkan proses pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Angkasa Padang pada mata pelajaran matematika. Terdapat 5 kawasan dalam

bidang teknologi pendidikan yang merujuk pada definisi AECT 1994 yaitu: perencanaan, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian atau apresiasi.

Berdasarkan pada kelima kawasan TP tersebut, seorang *professional Learning Technology Developers (PTP)* perlu mempelajari kompetensi sebagai pengembangan teknologi. Terdiri dari dua kompetensi yang harus dimiliki seorang JF PTP, Kompetensi Teknis, Kompetensi Manajerial, dan Kompetensi Sosial Kultural. Kompetensi Teknis yang dimaksud tertuang dalam Pasal 6 ayat 2 huruf a yang terdiri atas :

1. Analisis pengembangan teknologi pembelajaran;
2. Perancangan pengembangan teknologi pembelajaran
3. Pengembangan teknologi pembelajaran;
4. Penerapan model pembelajaran berbasis teknologi;
5. Difusi hasil pengembangan teknologi pembelajaran; dan
6. Pengendalian dan evaluasi terhadap penerapan model pembelajaran berbasis teknologi

Sedangkan Kompetensi Manajerial sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf b terdiri atas:

1. Integritas;
2. Kerja sama;
3. Komunikasi;
4. Orientasi pada hasil;

5. Pelayanan publik;
6. Pengembangan diri dan orang lain;
7. Mengelola perubahan; dan
8. Pengambilan keputusan.

Kompetensi Sosial Kultural menginginkan seorang PTP sebagai perekat bangsa.

Peneliti sebagai mahasiswa Teknologi Pendidikan memiliki ketertarikan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan bidang kajian teknologi pendidikan dalam kawasan pengembangan. Hal tersebut merupakan wujud konsentrasi jurusan dalam hal sebagai pengembang teknologi pembelajaran. Selain itu, peneliti juga telah mempelajari keterampilan serta pengetahuan sebagai pondasi dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif yang bernilai inovatif dan edukatif selama melaksanakan proses pembelajaran terkhusus pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan untuk mengatasi dan memenuhi kebutuhan akan media pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar untuk mata pelajaran matematika di SMP Angkasa Lanud Padang maka dibutuhkan pengembangan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif sebagai suatu produk. Atas dasar berbagai pertimbangan tersebut itulah maka peneliti akan melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“Pengembangan**

Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Scratch* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak, prosedural, dan konseptual sehingga memerlukan media pembelajaran yang dapat mendukung materi yang bersifat abstrak.
2. Bahan ajar yang menjadi sumber informasi bagi peserta didik terbatas yaitu hanya berupa LKS dan modul, sehingga tidak dapat menarik minat belajar siswa.
3. Guru lebih banyak menggunakan media konvensional dan kurangnya penerapan multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika yang dapat memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik untuk dapat memahami informasi lebih bervariasi.
4. Masih rendahnya hasil belajar peserta didik kelas VII pada mata pelajaran matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses dan hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif *Scratch* pada mata pelajaran Matematika kelas VII di SMP Angkasa Lanud Padang?
2. Bagaimana validitas multimedia pembelajaran interaktif *Scratch* pada mata pelajaran Matematika kelas VII di SMP Angkasa Lanud Padang?
3. Bagaimana praktikalitas multimedia pembelajaran interaktif *Scratch* pada mata pelajaran Matematika di SMP Angkasa Lanud Padang?

D. Tujuan pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mengenai salah satu materi pada pelajaran Matematika. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Matematika untuk peserta didik kelas VII SMP Angkasa Lanud Padang.
2. Menghasilkan produk media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Scratch* yang valid pada mata pelajaran Matematika kelas VII SMP Angkasa Lanud Padang.
3. Menghasilkan produk multimedia pembelajaran interaktif yang praktis bagi peserta didik di SMP Angkasa Lanud Padang.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini yaitu menghasilkan salah satu bentuk dalam upaya sumber belajar berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Scratch* pada mata pelajaran Matematika di

SMP. Media pembelajaran interaktif berbasis *Scratch* dirancang dengan menggunakan aplikasi *Scratch* yang dapat dioperasikan menggunakan PC/laptop dan juga menggunakan *Smartphone* melalui web. Supaya produk yang dihasilkan praktis dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan spesifikasi produk yang diharapkan, yaitu:

1. Materi yang digunakan dalam pengembangan Multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Scratch* pada mata pelajaran Matematika sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran sehingga peserta didik lebih terarah dalam menggunakannya.
2. Media menyediakan konten animasi yang jelas dan sesuai dengan pembelajaran Matematika pada materi “Geometri” yang berisi dua pembahasan mengenai Garis dan sudut serta Segitiga dan segiempat.
3. Media pembelajaran yang memenuhi aspek kriteria kualitas media dan materi.
4. Menyajikan materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, ice breaking, dan soal evaluasi untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi geometri.
5. Dari aspek media pembelajaran ini memiliki karakteristik sebagai berikut:
 - a. Media pembelajaran interaktif ini dikembangkan dengan menggunakan *software Scratch 3* dengan dipadukan beberapa *software* pendukung lain, diantaranya:

- 1) Adobe Photoshop CS6, digunakan untuk mendesain beberapa komponen yang diperlukan seperti desain karakter kartun, desain cover depan dan desain latar belakang.
 - 2) Microsoft office word 2010, digunakan untuk mengembangkan beberapa elemen materi seperti teks dan tabel.
- b. Tampilan produk yang dihasilkan berbentuk animasi interaktif dengan urutan penyajian konten yang sistematis dan lengkap, seperti:
- 1) Halaman depan menampilkan mata pelajaran dan dua tombol opsi yang bisa dipilih peserta didik yaitu, 'mulai' dan 'keluar' yang dipadukan dengan musik serta desain ilustrasi dan warna yang menarik.
 - 2) Halaman selanjutnya berisi pemilihan karakter selama penggunaan media pembelajaran yang dapat ditentukan oleh peserta didik itu sendiri dan desain dengan ilustrasi yang menarik.
 - 3) Media pembelajaran ini disajikan dengan latar belakang cerita sehingga memiliki daya tarik tersendiri. Dimana di awal akan dijelaskan storyline dan apa misi yang perlu dilakukan oleh peserta didik melalui dialog tokoh atau karakter yang disediakan.
 - 4) Pada elemen Geometri terdapat dua sub bab yaitu lingkaran dan sudut serta segitiga dan segiempat. Kedua sub bab ini akan dikelompokkan menjadi level 1 dan level 2. Peserta didik akan diarahkan untuk memilih level 1 terlebih dahulu.

- 5) Materi pelajaran disajikan dalam bentuk teks, audio dan animasi dan diselingi beberapa soal setiap sub materi.
- 6) Ice breaking. Di sela-sela pemaparan sub materi, akan diselingi dengan ice breaking berupa game sederhana dengan tujuan dapat memusatkan perhatian serta memberikan semangat kepada peserta didik sebelum pemaparan materi dilanjutkan.
- 7) Di akhir akan ada beberapa poin soal latihan sebagai evaluasi untuk menentukan apakah peserta didik dapat menyelesaikan misi atau tidak.

F. Pentingnya Pengembangan

Proses belajar mengajar dapat berjalan lancar dan baik, guru hendaknya menerapkan penggunaan media pembelajaran, sehingga suasana belajar dapat lebih menyenangkan dan menarik minat peserta didik, guru harus memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengeluarkan argumentasi dan ide serta wawasan yang dimiliki. Saat ini masih banyak guru yang belum menganggap media pembelajaran menjadi suatu komponen yang penting ketika mengajar. Meskipun kurikulum telah berganti dan pusat dari pembelajaran seharusnya sudah berada pada peserta didik, namun saat ini pembelajaran masih berpusat kepada guru.

Pengembangan media pembelajaran dapat dirancang sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam mentransformasi berpikir konkret ke berpikir secara abstrak. Media pembelajaran interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan memberikan kesempatan belajar

yang lebih leluasa kepada peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran yang bersifat audio visual akan lebih menarik minat peserta didik dalam belajar dan mendorongnya untuk mencintai ilmu pengetahuan. Dengan adanya media pembelajaran yang bersifat interaktif diharapkan dapat mengoptimalkan tujuan pembelajaran yang ada, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Hasil penelitian pengembangan multimedia interaktif ini dilakukan untuk upaya dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran pada mata pelajaran Matematika kelas VII yang masih belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif sebagai salah satu sumber belajar yang merangkum materi elemen Geometri yang disusun sesuai dengan pedoman pada silabus mata pelajaran yang direkap dari beberapa sumber buku yang terkait.

multimedia pembelajaran interaktif dapat memudahkan proses pembelajaran dengan menerapkan gabungan dari animasi, gambar, audio, dan teks dan mudah diakses. Peserta didik dapat meningkatkan minat sekaligus menambah ilmu dengan materi yang disajikan secara interaktif. Peserta didik juga dapat mengerjakan soal yang telah disediakan penulis.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain:

1. Secara Teoritis

Manfaat secara teoritis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai referensi atau acuan penelitian lain ataupun sekolah lain dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif.

2. Secara praktis

a. Manfaat bagi sekolah

Membantu dan memudahkan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika pada elemen Geometri.

b. Manfaat bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru untuk lebih inovatif dan kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran sendiri.

c. Manfaat bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam menerima materi pelajaran dan meningkatkan daya tarik terhadap pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Selain itu juga diharapkan dapat menjadi fasilitas bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri.

d. Manfaat bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah sebagai bekal dalam mengenal dunia pendidikan dan sebagai wadah mengimplementasikan ilmu

perkuliahan serta menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *scratch* ini antara lain sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran menggunakan *software scratch* yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik.
- b. Peserta didik difasilitasi komputer atau memiliki perangkat komputer maupun laptop pribadi yang menggunakan sistem operasi *windows* sehingga dapat digunakan untuk menjalankan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *scratch*. Atau juga dapat menggunakan *smartphone* melalui web.
- c. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran yang inovatif dan mampu mengasumsi minat belajar peserta didik.

2. Keterbatasan Pengembangan

Adapun batasan dalam melakukan pengembangan media pembelajaran interaktif ini antara lain sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang dikembangkan terbatas pada pokok bahasan Matematika kelas VII materi Geometri.

- b. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa multimedia pembelajaran interaktif berbasis scratch.
- c. Pengembangan media pembelajaran ini untuk sasaran peserta didik kelas VII SMP.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu diperhatikan sebagai dasar pemahaman terhadap penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah proses menghasilkan suatu produk sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara untuk menghasilkan produk tertentu, dan di uji keefektifan produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2018:407).
2. Media berasal dari bahasa latin, Medium yang berarti perantara. Media berperan sebagai perantara bagi pengirim dan penerima pesan dalam bertukar informasi. Media pembelajaran adalah saran yang bisa dimanfaatkan guru sebagai jembatan untuk mentransfer ilmu pengetahuan dari guru ke peserta didik, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran (Fauzan dan Maulana, 2020:121).
Media pembelajaran interaktif adalah
3. *Scratch* adalah salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Lifelong Kindergarten Group pada MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) Media Lab, Amerika Serikat. *Scratch* merupakan bahasa

visual yaitu pembuatan proyek dengan menggunakan perantara berupa gambar (Kadir dalam Agung, 2019: 5).

4. Validitas adalah konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku dan sebuah data dapat dikatakan valid apabila sesuai dengan keadaan nyata.
5. Praktikalitas adalah kepraktisan yang merupakan dasar acuan pada kondisi media pembelajaran saat diuji cobakan agar guru dan peserta didik mudah dalam menggunakannya, sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih efektif, menarik dan menyenangkan, serta berguna bagi kehidupan peserta didik yang mendasarkan pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, keindahan penyusunan, mudahnya penskoran dan mudahnya penginterpretasian hasilnya.