

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP  
INVENTOR PADA MATERI JARINGAN KOMPUTER  
DAN INTERNET**

**TESIS**

**OLEH  
YUZI HANA CHRISTIANI  
NIM: F2151231010**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP  
INVENTOR PADA MATERI JARINGAN  
KOMPUTER DAN INTERNET**

**TESIS**

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister  
Jurusan Ilmu Pendidikan  
Program Studi Magister Teknologi Pendidikan

**OLEH**

**YUZI HANA CHRISTIANI  
NIM. F2151231010**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP  
INVENTOR PADA MATERI JARINGAN  
KOMPUTER DAN INTERNET**

Tanggung jawab yuridis

**YUZI HANA CHRATIANI  
NIM F2151231010**

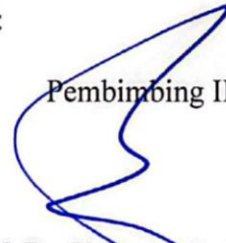
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



**Prof. Dr. Herry Sujaini, S.T, M.T  
NIP. 196806291997021001**

Pembimbing II



**Prof. Dr. Yohanes Bahari, M.Si  
NIP. 195811031986021001**

Disahkan,

Dekan

EKIP Universitas Tanjungpura



**Dr. Ahmad Yani T, M.Pd.**

**NIP. 196604011991021001**

Lulus Tanggal: 02 Juni 2025

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP  
INVENTOR PADA MATERI JARINGAN  
KOMPUTER DAN INTERNET**

Tanggung jawab yuridis

YUZI HANA CHRISTIANI  
NIM F2151231010

Disetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. Herry Sujaini, S.T, M.T  
NIP. 196806291997021001

Pembimbing II



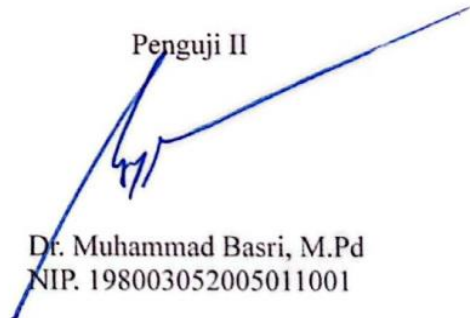
Prof. Dr. Yohanes Bahari, M.Si  
NIP. 195811031986021001

Penguji I



Dr. Dede Suratman, M.Si  
NIP. 196603131992031002

Penguji II



Dr. Muhammad Basri, M.Pd  
NIP. 198003052005011001

Mengetahui

Ketua Program Magister Teknologi Pendidikan FKIP  
Universitas Tanjungpura Pontianak



Dr. Venny Karolina, M. A. TESOL  
NIP. 198004212005012003

Lulus Tanggal: 02 Juni 2025

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP  
INVENTOR PADA MATERI JARINGAN  
KOMPUTER DAN INTERNET**

Tanggung Jawab Yuridis

**YUZI HANA CHRISTIANI  
NIM F2151231010**

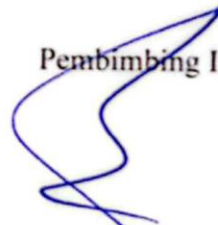
Disetujui

Pembimbing I



**Prof. Dr. Herry Sujaini, S.T, M.T  
NIP. 196806291997021001**

Pembimbing II



**Prof. Dr. Yohanes Bahari, M.Si  
NIP. 195811031986021001**

Mengetahui,  
Ketua Program Magister Teknologi Pendidikan FKIP  
Universitas Tanjungpura Pontianak



**Dr. Venny Karolina, M. A. TESOL  
NIP 198004212005012003**

ulus Tanggal: 02 Juni 2025

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN KELAYAKAN**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP**  
**INVENTOR PADA MATERI JARINGAN KOMPUTER**  
**DAN INTERNET**

Selanjutnya disetujui untuk dilakukan ujian tesis

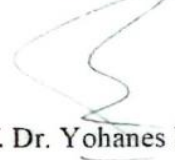
Disahkan

Pembimbing I



Prof. Dr. Hery Sujaini, S.T, M.T  
NIP. 196806291997021001

Pembimbing II



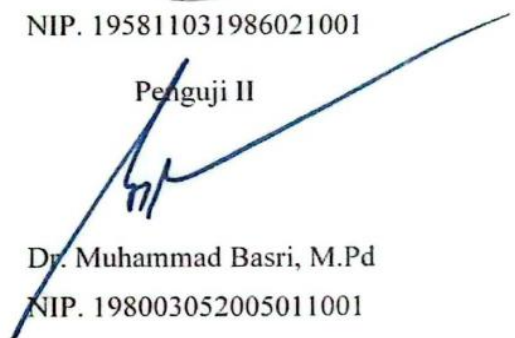
Prof. Dr. Yohanes Bahari, M.Si  
NIP. 195811031986021001

Penguji I



Dr. Dede Suratman, M.Si  
NIP. 196603131992031002

Penguji II



Dr. Muhammad Basri, M.Pd  
NIP. 198003052005011001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Teknologi Pendidikan  
Universitas Tanjungpura Pontianak



Dr. Venny Karolina, M.A. Tesol  
NIP. 198004212005012003

Lulus tanggal: 14 Mei 2025

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yuzi Hana Christiani

NIM : F2151231010

Jurusan/Prodi : Teknologi Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak Mei 2025

Yang membuat pernyataan



Yuzi Hana Christiani

NIM. F21511010

## Abstrak

Kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan membawa tantangan dan peluang bagi para pendidik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan, desain, kelayakan, efektivitas, serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet. Subjek penelitian ialah siswa kelas X A dan B berjumlah 46 orang di SMA Katolik Talino, Ambawang. Metode penelitian yang digunakan adalah *Resrarch and Development* (R&D) dengan menggunakan moedel ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil penelitian dibagi menjadi 5 bagian, yaitu 1) analisis kebutuhan, diperlukan sebuah media yang dapat menunjang pembelajaran di luar dan di dalam kelas. 2) desain media pembelajaran dibuat dengan penyusunan *flowchart* dan *storyboard* sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. 3) kelayakan dari ahli materi didapatkan nilai Aiken'V sebesar 0,858 dalam kategori tinggi, menunjukkan konsistensi penilaian terhadap kualitas konten, kesesuaian kurikulum, penyajian visual, serta keterpaduan antara media dan evaluasi. Validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa media telah memenuhi sebagian besar aspek kualitas dengan kategori sedang dengan rata-rata 0,7833 masuk dalam kategori sedang. 4) efektivitas media pembelajaran MIT APP Inventor menunjukkan peningkatan yang signifikan dilihat dari perbandingan hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan nilai *effct size* sebesar 1.30 (kategori kuat). 5) respon peserta didik saat menggunakan MIT APP Inventor dengan skor rata-rata 88.56% menunjukkan tanggapan yang positif. Kesimpulannya, media pembelajaran MIT APP Inventor layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Informatika untuk meningkatkan pemahaman konsep serta mendukung implementasi kurikulum Merdeka.

Kata kunci: MIT APP Inventor, Jaringan Komputer dan Internet, ADDIE

### ***Abstract***

*Technological advances in education bring challenges and opportunities for educators. This study aims to determine the needs, design, feasibility, effectiveness, and student responses to the MIT APP Inventor learning media on Computer Networks and the Internet. The subjects of the study were 46 students of class X A and B at SMA Katolik Talino, Ambawang. The research method used was Research and Development (R&D) using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The results of the study were divided into 5 parts, namely 1) needs analysis, a media is needed that can support learning outside and inside the classroom. 2) the design of learning media is made by compiling a flowchart and storyboard according to the results of the needs analysis. 3) the feasibility of the material expert obtained an Aiken'V value of 0.858 with a high category, indicating consistency in the assessment of content quality, curriculum suitability, visual presentation, and integration between media and evaluation. Validation by media experts showed that the media had met most aspects of quality with a moderate category with an average of 0.7833 in the moderate category. 4) the effectiveness of the MIT APP Inventor learning media showed a significant increase seen from the comparison of learning outcomes in the experimental group and the control group, with an effect size value of 1.30 (strong category). 5) student responses when using MIT APP Inventor with an average score of 88.56% showed a positive response. In conclusion, the MIT APP Inventor learning media is feasible and effective for use in Informatics learning to improve conceptual understanding and support the implementation of the Merdeka curriculum.*

*Keywords: MIT APP Inventor, Computer Networks and Internet, ADDIE*

## PERSEMBAHAN

Tesis ini peneliti persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang menemani dalam penulisan tesis ini, selalu menuntun setiap jalan kehidupan, selalu memberikan Roh Kudus dan hikmat yang luar biasa hebat. Tuhan Yesus baik bahkan saat penulisan tesis ini tertunda, Tuhan Yesus tetap menuntun sampai akhirnya boleh terselesaikan dengan baik. Memang betul, ada proses dimana tidak ada seorangpun yang menemani perjalanan kita, namun Tuhan Yesus ada. Karena Tuhan yang hebat sehingga penulisan ini boleh terselesaikan dan mendapatkan gelar M.Pd.
2. Kedua orang tuaku yang sangat hebat, sangat luar biasa, sangat kuat. Tesis ini sebagai bukti bahwa bapakku adalah orang yang mengusahakan segalanya demi anak-anaknya, mengorbankan waktu, tenaga, bahkan masa tuanya demi mampu membawa anaknya sampai sejauh ini. Untuk mamaku yang luar biasa kuat dalam bekerja, mampu menahan rasa lelah maupun sakit. Kalian sangat hebat, kalian luar biasa untukku, ini tesisku, bukti perjuangan bapak dan mama tidak sia-sia. Segala hal kecil yang berdampak besar, bersyukur boleh hadir di tengah-tengah tuan dan puan, doa tanpa henti yang berujung manis dengan anakmu yang M.Pd saat ini. Terima kasih tuan dan puan.
3. Orang-orang terdekat siapapun itu yang tidak bisa disebutkan secara satu per satu yang sudah membantu dan memotivasi, setiap manusia yang selalu ada untuk penulis baik dalam suka maupun duka. Orang-orang yang sudah mau di repotkan dengan curhatan, tangisan, pertemanan yang luar biasa terbukti saat penulisan ini. Orang-orang hebat yang dapat diandalkan, hal baik menghampiri selalu.
4. Seseorang yang spesial yang selalu mendoakan penulis dari awal tes hingga berakhirnya penulisan tesis ini. Sepanjang perjalanan ini, selalu dan tanpa henti mendoakan meskipun terhalang jarak.
5. Untuk diri sendiri, yang sudah mampu bertahan melewati banyak badai selama berlangsungnya proses pendidikan dari awal hingga akhir. Individu yang sempat terpuruk dan tidak percaya diri akan menyelesaikan semuanya dengan begitu baik, menyelesaikan semuanya ketidakmungkinan menjadi mungkin. Dengan rasa keraguan, kecemasan, malas, hingga terpuruk. Menyelesaikan dengan banyak mukjizat yang diberikan Tuhan dengan perkataan “Serahkan segala kekuatiranmu kepada Tuhan, sebab Ia yang memelihara kamu” 1 Petrus 5:7

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus, karena atas penyertaan-Nya, peneliti dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet”.

Penyusunan tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program studi di jenjang Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulisan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Herry Sujaini, S.T, M.T selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan serta bimbingan yang bermanfaat dalam penulisan tesis.
2. Prof. Dr. Yohanes Bahari, M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing serta memberi arahan yang sangat bermanfaat dalam proses penulisan tesis.
3. Dr. Venny Karolina, M.A.Tesol selaku ketua program studi Magister Teknologi Pendidikan, FKIP Universitas Tanjungpura.
4. Seluruh dosen dan staf yang ada di lingkungan program studi Magister Teknologi Pendidikan Universitas Tanjungpura yang sudah banyak membantu dan memberikan arahan selama proses perkuliahan.
5. Kelapa SMA Katolik Talino dan guru yang memperbolehkan peneliti melakukan penelitian, memberikan kemudahan serta arahan.

6. Rekan mahasiswa Teknologi Pendidikan yang telah membantu memberikan informasi maupun saran.
7. Kedua orang tua yang tidak hentinya selalu mendukung baik dalam doa maupun motivasi, memberikan nasehat serta dukungan materi yang luar biasa berpengaruh bagi penulis.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh sebab itu, peneliti sangat memerlukan kritikan dan saran yang membangun untuk dapat memperbaiki isi tesis ini. Akhir kata peneliti berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang membaca.

Pontianak, Mei 2025



Yuzi Hana Christiani

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Penelitian</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	<b>7</b>
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>8</b>
<b>D. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>8</b>
<b>E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan</b> .....	<b>10</b>
<b>F. Terminologi (Peristilahan)</b> .....	<b>11</b>
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>14</b>
<b>A. Kajian Teori</b> .....	<b>14</b>
1. Teknologi Pendidikan.....	14
2. Kawasan Pengembangan.....	15
3. Pengembangan.....	18
4. Media Pembelajaran.....	26
5. MIT APP Inventor.....	31
6. Android.....	32
7. Materi Jaringan Komputer dan Internet.....	39
8. Pengembangan Media Pembelajaran MIT APP Inventor pada Materi Jaringan Komputer dan Internet.....	53
9. Penelitian Relevan.....	54
<b>B. Kerangka Berpikir</b> .....	<b>57</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>59</b>

<b>A. Pendekatan dan Metode Pengembangan.....</b>	<b>59</b>
<b>B. Prosedur Pengembangan.....</b>	<b>60</b>
<b>C. Subjek Penelitian.....</b>	<b>66</b>
<b>D. Lokasi Penelitian .....</b>	<b>67</b>
<b>E. Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>67</b>
<b>F. Instrumen Penelitian.....</b>	<b>69</b>
<b>G. Teknik Analisis Data.....</b>	<b>72</b>
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>80</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>80</b>
1. Analyze (Analisis) .....	80
2. Desain (Desain) .....	95
3. Development (Pengembangan) .....	102
4. Implementation (Implementasi) .....	137
5. Evaluation (Evaluasi) .....	147
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>151</b>
1. Analisis Kebutuhan .....	151
2. Desain Pengembangan Media Pembelajaran MIT APP Inventor .....	155
3. Kelayakan Media Pembelajaran MIT APP Inventor .....	156
4. Efektivitas Media Pembelajaran MIT APP Inventor.....	157
5. Respon Pengguna .....	158
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>162</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>162</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>164</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>165</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>173</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Simbol Flowchart</i> .....	37
Tabel 2. 2 <i>Komunikasi Data dengan Ponsel</i> .....	49
Tabel 3. 1 <i>Kisi-kisi pedoman wawancara guru</i> .....	70
Tabel 3. 2 <i>Kisi-kisi pedoman wawancara peserta didik</i> .....	70
Tabel 3. 3 <i>Skala Likert</i> .....	73
Tabel 3. 4 <i>Interpretasi Hasil Aiken 'V</i> .....	74
Tabel 3. 5 <i>Perlakuan quasi-eksperimen</i> .....	74
Tabel 3. 6 <i>Kriteria Effect Size Penggunaan Media</i> .....	77
Tabel 3. 7 <i>Skala Likert Data Respon</i> .....	78
Tabel 3. 8 <i>Kriteria persentase respon pengguna</i> .....	78
Tabel 3. 9 <i>Kisi-kisi Teknik dan Alat Pengumpul Data</i> .....	79
Tabel 4. 1 <i>Hasil wawancara guru Informatika</i> .....	82
Tabel 4. 2 <i>Jawaban pertanyaan 3</i> .....	86
Tabel 4. 3 <i>Jawaban pertanyaan 6</i> .....	88
Tabel 4. 4 <i>Jawaban pertanyaan 7</i> .....	89
Tabel 4. 5 <i>Jawaban pertanyaan 8</i> .....	90
Tabel 4. 6 <i>Jawaban pertanyaan 13</i> .....	93
Tabel 4. 7 <i>Hasil Validasi Materi</i> .....	120
Tabel 4. 8 <i>Hasil validasi ahli media</i> .....	126
Tabel 4. 9 <i>Revisi media MIT APP Inventor</i> .....	132
Tabel 4. 10 <i>Uji Normalitas</i> .....	141
Tabel 4. 11 <i>Uji Independent Sampels T-Test</i> .....	142

Tabel 4. 12 <i>Uji Normalitas Posttest kelas Kontrol dan Eksperimen</i> .....	143
Tabel 4. 13 <i>Uji Mann Whitney U</i> .....	144
Tabel 4. 14 <i>Hasil Uji Mann Whitney U</i> .....	144
Tabel 4. 15 <i>Interpretasi Efect Size</i> .....	146
Tabel 4. 16 <i>Frekuensi respon pengguna</i> .....	147
Tabel 4. 17 <i>Persentase respon pengguna</i> .....	150

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Kawasan Teknologi Pendidikan .....	17
Gambar 2. 2 Contoh Jaringan Lokal .....	39
Gambar 2. 3 Jaringan Lokal Menjadi Jaringan Internet.....	41
Gambar 2. 4 Konektivitas Jaringan Kabel Melalui Dial-Up dan ASDL.....	43
Gambar 2. 5 Jaringan LAN .....	44
Gambar 2. 6 Jaringan GPRS .....	45
Gambar 2. 7 Ilustrasi WiFi.....	45
Gambar 2. 8 Ilustrasi Jaringan Satelit .....	46
Gambar 2. 9 Data SMS dengan ponsel .....	48
Gambar 2. 10 Contoh pesan tidak dienkripsi .....	51
Gambar 2. 11 situs dengan sertifikat SSL.....	52
Gambar 4. 1 respon pertanyaan 1 .....	85
Gambar 4. 2 respon pertanyaan 2.....	86
Gambar 4. 3 Jawaban pertanyaan 4.....	87
Gambar 4. 4 Jawaban pertanyaan 5.....	88
Gambar 4. 5 Respon pertanyaan 9 .....	91
Gambar 4. 6 Jawaban pertanyaan 10.....	91
Gambar 4. 7 Jawaban pertanyaan 11.....	92
Gambar 4. 8 Jawaban pertanyaan 12.....	92
Gambar 4. 9 halaman awal.....	97
Gambar 4. 10 halaman menu utama.....	98
Gambar 4. 11 halaman CP .....	98

Gambar 4. 12 halaman materi .....	99
Gambar 4. 13 halaman video .....	100
Gambar 4. 14 halaman evaluasi .....	100
Gambar 4. 15 halaman skor .....	101
Gambar 4. 16 halaman tugas.....	101
Gambar 4. 17 tampilan lembar kerja.....	103
Gambar 4. 18 tampilan halaman awal.....	104
Gambar 4. 19 tampilan blok halaman awal.....	105
Gambar 4. 20 tampilan halaman menu .....	106
Gambar 4. 21 halaman CP .....	107
Gambar 4. 22 tampilan halaman sub materi.....	108
Gambar 4. 23 tampilan blok halaman sub materi .....	108
Gambar 4. 24 tampilan materi.....	109
Gambar 4. 25 tampilan blok halaman materi .....	109
Gambar 4. 26 tampilan halaman video .....	110
Gambar 4. 27 tampilan blok halaman video .....	110
Gambar 4. 28 tampilan halaman evaluasi .....	111
Gambar 4. 29 tampilan blok halaman evaluasi .....	113
Gambar 4. 30 tampilan halaman skor .....	113
Gambar 4. 31 tampilan blok halaman skor .....	113
Gambar 4. 32 tampilan tugas .....	114
Gambar 4. 33 tampilan blok halaman tugas.....	114
Gambar 4. 34 <i>user interface</i> halaman awal.....	115

Gambar 4. 35 <i>user interface</i> sub menu utama.....	115
Gambar 4. 36 <i>user interface</i> CP.....	116
Gambar 4. 37 <i>user interface</i> sub materi .....	116
Gambar 4. 38 <i>user interface</i> bagian materi .....	117
Gambar 4. 39 <i>user interface</i> isi materi.....	117
Gambar 4. 40 <i>user interface</i> video.....	118
Gambar 4. 41 <i>user interface</i> soal evaluasi .....	118
Gambar 4. 42 <i>user interface</i> perolehan skor .....	119
Gambar 4. 43 <i>user interface</i> pengiriman tugas .....	119
Gambar 4. 44 Analisis statistik deskriptif.....	139

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 Kisi-Kisi Ahli Media .....	174
Lampiran A 2 Kisi-Kisi Ahli Materi .....	174
Lampiran A 3 Kisi-Kisi Responden .....	175
Lampiran A 4 Pedoman Observasi .....	175
Lampiran A 5 Soal Pretest - Posttest.....	177
Lampiran B 1 Hasil Validasi Ahli Media .....	181
Lampiran B 2 Hasil Validasi Ahli Materi .....	189
Lampiran B 3 Hasil Uji Coba Skala Kecil .....	195
Lampiran B 4 Hasil Responden .....	201
Lampiran B 5 Data Uji Coba Skala Kecil.....	207
Lampiran B 6 Data Uji Produk .....	210
Lampiran B 7 Flowchart media pembelajaran MIT APP Inventor .....	213
Lampiran B 8 Storyboard.....	214
Lampiran B 9 Nilai Pretest-Posttest Kontrol .....	217
Lampiran B 10 Nilai Pretest-Posttetst Eksperimen.....	218
Lampiran C 1 Surat Izin Penelitian .....	219
Lampiran C 2 Surat Tugas Penelitian .....	220
Lampiran C 3 Surat Balasan Selesai Penelitian .....	221
Lampiran C 4 Surat Keterangan Menggunakan MIT APP Inventor.....	222
Lampiran C 5 Surat Izin Validasi Ahli Media .....	223
Lampiran C 6 Surat Izin Validasi Ahli Materi.....	226
Lampiran C 7 SK Dosen Pembimbing.....	228

Lampiran D 1 Observasi .....	229
Lampiran D 2 Dokumentasi Guru dan Kepala Sekolah.....	231

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan membawa tantangan dan peluang bagi para guru. Teknologi menawarkan akses yang lebih luas bagi guru terhadap sumber serta informasi yang diperoleh, memudahkan guru dalam proses belajar, membuat pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, serta meningkatkan efisiensi dalam manajemen data. Namun, disisi lain masalah seperti keterbatasan akses digital, keamanan data, dan ketergantungan pada teknologi juga perlu mendapatkan perhatian. Penting bagi guru untuk terus mengembangkan keterampilan, menciptakan lingkungan belajar dan memahami perkembangan teknologi pada bidang pendidikan agar dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk dapat meningkatkan kualitas guru yang lebih baik.

Pendidikan adalah pondasi bagi setiap individu. Pendidikan tidak dapat dihilangkan dari kehidupan manusia. Pendidikan adalah upaya sadar yang dilakukan untuk mempersiapkan peserta didik melalui pengajaran dan latihan agar peserta didik dapat memperoleh manfaat atau pengetahuan dari apa yang tidak diketahui menjadi tahu. Hal ini dikarenakan pendidikan menyediakan keterampilan dasar seperti membaca, menulis, berhitung. Pendidikan juga mengajarkan nilai-nilai moral dan etika, seperti bersikap jujur, adil dalam segala hal, memiliki toleransi antar sesama, bertanggung jawab, disiplin, sopan serta menghargai perbedaan. Pendidikan melatih

manusia menjadi seseorang yang memiliki daya guna dalam kehidupan sehari-hari, semakin tinggi pendidikan yang ditempuh, maka semakin banyak pula pemahaman yang diperoleh.

Pendidikan merupakan sebuah investasi jangka panjang yang sangat penting bagi setiap individu. Guru tidak hanya membekali setiap individu dengan pengetahuan, keterampilan sekaligus membentuk karakter pola pikir yang kritis. Adanya pendidikan yang baik membuat seseorang memiliki kesempatan yang lebih besar untuk mencapai potensi terbaiknya, meningkatkan kualitas hidup, dapat memberikan bekal pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai yang relevan, sehingga dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat. Pendidikan juga mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi perubahan dunia, berbagai tantangan dan dapat mengambil manfaat dari peluang yang ada. Oleh karena itu, investasi dalam dunia pendidikan tidak sekedar tanggung jawab individu melainkan kewajiban bersama yang harus didukung oleh seluruh elemen masyarakat dan pemerintah.

Pembelajaran merupakan inti dari pendidikan. Proses pembelajaran efektif adalah yang melibatkan interaksi aktif antara peserta didik dan lingkungan belajar, dengan tujuan untuk membangun pengetahuan baru, mengasah keterampilan berpikir kritis, dan mengembangkan sikap yang positif terhadap pembelajaran. Kegiatan pembelajaran melibatkan penyampaian informasi dari sumber kepada penerima melalui media, baik secara langsung maupun tidak. Pendidikan berfungsi sebagai sumber

informasi, materi yang disampaikan adalah isi pembelajaran, sedangkan media berperan sebagai alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik sebagai penerima. Proses ini merupakan komunikasi yang melibatkan komponen pesan, sumber pesan, media, dan penerima pesan, di mana media berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif.

Media adalah salah satu komponen yang membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Penggunaan media yang sesuai dan beragam selama proses pembelajaran tidak hanya mampu membangkitkan niat belajar serta motivasi, tetapi berpotensi mengatasi sikap pasif peserta didik. Penggunaan media yang beragam seperti video, simulasi atau game edukasi dapat membuat proses belajar lebih menyenangkan dan interaktif, sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran terdiri dari perangkat lunak dan keras yang dapat guru gunakan untuk menyampaikan materi dalam proses pembelajaran, serta membantu peserta didik memahami materi dengan baik (Yanto, 2019).

Menurut Tafonao (2018) media pembelajaran merupakan alat yang sangat penting yang digunakan dalam proses belajar mengajar, media ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendidikan. Mukarromah & Andriana (2022) mengungkapkan penggunaan media pembelajaran membantu peserta didik lebih mudah memahami pelajaran dan mendorong partisipasi aktifnya. Nurrita (2018) media pembelajaran berfungsi sebagai

sumber belajar yang membantu peserta didik memperoleh informasi, meningkatkan konsentrasi, motivasi, dan kreativitas, serta memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh. Media pembelajaran dapat merangsang kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik, sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Daniyati dkk, 2023). Rahmadaniyah (2021) mengatakan dengan pemanfaatan media yang tepat, guru dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Meskipun beberapa guru menghadapi kesulitan dalam mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran, penting bagi guru untuk mengikuti perkembangan media dan teknologi dalam pendidikan (Daniyati dkk, 2023). Media pembelajaran memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk dapat belajar dengan cara dan gaya serta kecepatan belajar masing-masing.

Guru sebagai fasilitator sekaligus pembimbing bagi peserta didik memiliki peran yang besar dalam memilih dan memanfaatkan media yang tepat untuk menyampaikan materi pembelajaran. Penggunaan media berupa buku, video, atau perangkat digital lainnya berfungsi sebagai perantara penyampaian informasi dalam proses belajar mengajar. Sebagai penerima informasi, peserta didik secara aktif berinteraksi langsung dengan media dan guru. Interaksi yang baik antara ketiga elemen ini membuat proses belajar menjadi efektif dan menyenangkan. Pembelajaran yang bervariasi dan pemilihan media yang tepat menjadi kunci utama untuk menghindari kebosanan dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

Adapun permasalahan yang dihadapi di sekolah keterbatasan jam mengajar dalam penyampaian materi yang dilakukan oleh guru di kelas sehingga terdapat beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi. Proses pembelajaran sebatas pada penggunaan PowerPoint dan guru menjelaskan materi di depan kelas, membuat peserta didik menjadi kurang aktif sehingga pembelajaran terasa monoton. Materi pelajaran juga sering menggunakan bahasa asing yang membuat peserta didik sulit mengingat setiap istilah dan kata baru. Disamping itu, guru juga merasa banyak kegiatan di sekolah yang membuat proses pembelajaran terkadang dapat tertunda. Hal inilah yang membuat peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga guru lebih mudah melakukan interaksi pengajaran dan juga peserta didik dapat belajar sesuai dengan pemahaman dan cara belajarnya serta belajar dimana saja dan kapan saja. Peserta didik memiliki media pembelajaran mandiri yang membuat tidak perlu menunggu penjelasan langsung dari guru. Media ini dibuat dengan menampilkan video yang berhubungan dengan materi yang diajarkan. Terdapat pula beberapa tugas yang akan dikerjakan dan langsung tersambung pada e-mail guru sehingga mempermudah guru dalam mengoreksi tugas yang diberikan.

Pemrograman visual yang dibuat oleh MIT dapat digunakan setiap orang untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone*. App Inventor menyediakan antarmuka grafis yang membuat pengguna dapat dengan mudah mengubah logika aplikasi menjadi bentuk

objek visual hanya dengan melakukan seret dan lepas (*drag and drop*). Penggunaan yang sederhana membuat para pemula tidak kesulitan dalam memahami konsep dasar pengembangan perangkat lunak yang tepat sehingga dapat membuat aplikasi berbasis Android dengan cepat bagi siapa saja yang belum memiliki pengalaman atau yang sudah dengan seluruh fitur yang mudah dipahami.

Pengembangan media pembelajaran MIT APP Inventor di sekolah memiliki potensi yang tinggi. Seperti penelitian keefektifan dalam yang dilakukan oleh Fitri, dkk (2021) serta Safitri, dkk (2024) mengatakan MIT APP Inventor menunjukkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan pendidikan di berbagai mata pelajaran. Aplikasi berbasis Android ini terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan peserta didik. Penggunaan MIT APP Inventor tidak hanya memfasilitasi pembelajaran interaktif dan kontekstual, tetapi juga membekali peserta didik dengan keterampilan teknologi yang relevan untuk menghadapi masa depan seperti pendidikan kewirausahaan yang dilakukan oleh Zutiasari, dkk (2022). MIT APP Inventor mendukung guru dalam menyampaikan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga mendorong pendidikan yang lebih inovatif dan berbasis teknologi khususnya dalam memahami mata pelajaran fisika seperti materi gelombang cahaya (Fasna dkk, 2024). Pendekatan MIT APP Inventor dengan media pembelajaran sejalan dengan semakin berkembangnya teknologi dalam pendidikan dan mempersiapkan peserta didik menghadapi berbagai tantangan digital.

Pengembangan media yang tepat dapat membuat peserta didik tidak hanya siap dengan keterampilan yang diperlukan, namun memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan.

Dari permasalahan diatas, peneliti merasa perlunya perubahan dalam media dan metode pembelajaran yang lebih modern dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi yang ada serta kurikulum yang diterapkan. Hal ini didukung dengan penggunaan *smartphone* yang diperbolehkan oleh sekolah demi menunjang pembelajaran, agar peserta didik tetap fokus pada proses belajar, alangkah lebih baik jika *smartphone* yang digunakan untuk membuka media pembelajaran yang ada, dengan demikian mampu meningkatkan pemahaman peserta didik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, rumusan masalah umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis kebutuhan media pembelajaran MIT APP Inventor materi Jaringan Komputer dan Internet?
2. Bagaimana desain media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet?
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet?
4. Bagaimana efektivitas media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet?

5. Bagaimana respon pengguna setelah diimplementasikan media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet.
2. Mengembangkan desain media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet.
3. Menganalisis kelayakan media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet.
4. Menganalisis efektivitas media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet.
5. Menganalisis respon pengguna setelah diimplementasikan media pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet.

### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran MIT APP Inventor pada materi Jaringan Komputer dan Internet” manfaat dari penelitian ini ditinjau dari manfaat teoritis dan praktis.

## 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dalam pembelajaran dan dapat menjadi bahan bacaan bagi guru, peneliti serta rekan-rekan mahasiswa selanjutnya

## 2. Manfaat Praktis

Bagi Peneliti:

- a. Menambah pengetahuan sebagai bekal dimasa depan.
- b. Mendapatkan komentar atau timbal balik dari instansi yang telah mencoba aplikasi media pembelajaran sebagai sumber acuan pengembangan kompetensi diri.

Bagi guru:

- a. Meningkatkan efektivitas pembelajaran: aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran, dan membuat pembelajaran menjadi lebih aktif.
- b. Sebagai masukan dan saran dalam pengelolaan dan pengembangan strategi pengajaran, serta meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang diharapkan.
- c. Mendorong guru untuk lebih inovatif dalam metode menyampaikan materi pelajaran, serta menyediakan informasi dan referensi.
- d. Meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi.

Bagi sekolah:

Mendapatkan variasi dan adanya inovasi baru yang selaras dengan perkembangan teknologi.

#### **E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

##### 1. Asumsi

Beberapa asumsi yang menjadi dasar implementasi materi Jaringan Komputer dan Internet menggunakan MIT APP Inventor yaitu:

- a. Belum tersedianya media pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* pada materi Jaringan Komputer dan Internet selama proses pembelajaran di SMA Katolik Talino.
- b. Belum memiliki media pembelajaran secara mandiri bagi peserta didik di SMA Katolik Talino.
- c. Media pembelajaran menggunakan MIT APP Inventor ini dapat membuat peserta didik belajar secara mandiri baik di jam pembelajaran maupun luar sekolah.
- d. Aplikasi dapat digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi Android.

##### 2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Media MIT APP Inventor ini dirancang khusus hanya untuk menunjang pembelajaran peserta didik secara mandiri. Artinya media ini sebagai alat ganti pembelajaran di sekolah.
- b. Subjek uji coba penelitian hanya peserta didik kelas X di SMA Katolik Talino.

- c. Untuk mengakses MIT APP Inventor diperlukan jaringan internet yang stabil.
- d.

#### **F. Terminologi (Peristilahan)**

Peristilahan berisi sebuah penjelasan tentang makna-makna yang dapat dipakai pada saat penelitian lapangan dilaksanakan. Hal ini guna menghindari kesalahpahaman pada pembaca dalam memahami isi dari penelitian yang dibuat.

##### 1. Analisis

Menganalisis apa yang pengguna perlukan tentang produk yang akan dikembangkan dalam hal ini yaitu analisis kebutuhan dan analisis instruksional yang disesuaikan dengan sasaran peserta didik, tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, mengidentifikasi materi, strategi penyampaian dalam pembelajaran.

##### 2. Desain

Merancang elemen yang diperlukan dalam pembuatan perangkat yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan, dalam penelitian ini yaitu desain menggunakan MIT APP Inventor.

##### 3. Pengembangan media

Media pembelajaran adalah suatu cara yang dilakukan untuk mengantar atau perantara yang digunakan sebagai penyampaian informasi kepada individu yang menerimanya. Media pembelajaran

yang dimaksud dalam penelitian ini menggunakan MIT APP Inventor, yang dirancang guna mendukung proses pembelajaran dan diharapkan peserta didik lebih mudah memahami dan mengakses informasi yang dibutuhkan secara mandiri.

#### 4. MIT App Inventor

MIT APP Inventor adalah hasil kolaborasi antara Google yang bertujuan untuk memperkenalkan dan mengembangkan pemrograman Android dengan mengubah bahasa program menjadi visual dengan metode seret dan lepas dalam blok-blok tertentu. Platform ini dimaksudkan untuk membantu pengguna membuat aplikasi sederhana tanpa perlu menjadi seorang *programmer* handal.

#### 5. Implementasi

Implementasi sebuah proses pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dengan direncanakan dan disengaja untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan dalam kehidupan nyata dengan melibatkan guru dan peserta didik, dalam hal ini ialah mengimplentasikan materi Jaringan Komputer dan Internet menggunakan MIT APP Inventor.

#### 6. Evaluasi

Melihat kembali dampak pembelajaran menggunakan media MIT APP Inventor setelah diimplementasikan dengan kritis. Mengukur ketercapaian yang dilakukan oleh sasaran.

## 7. Jaringan Komputer dan Internet

Jaringan Area Network (LAN) adalah jaringan komunikasi yang sangat cepat, digunakan untuk menghubungkan beberapa komputer di suatu area terbatas. LAN dapat diperluas untuk membentuk jaringan yang lebih luas, seperti Wide Area Network (WAN) Aini dkk, (2019) atau bahkan terhubung dengan Internet yang memungkinkan akses dan berbagi data di luar batas negara.