

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN  
*FLYPAPER* DI TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI  
SMK NEGERI 1 PAINAN**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:  
FANCER RUMAHORBO  
NIM. 18138007**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

## **ABSTRACT**

**Fancer Rumahorbo, 2023. *Development of Learning Media Using Flypaper in Computer and Network Engineering at SMK Negeri 1 Painan.***

*The purpose of this research is to make a learning media using a flypaper that is valid, practical, and effective in the basics of computer network engineering and telecommunications. Learning media using flypaper is designed to increase student understanding so as to enhance learning outcomes.*

*The method in this study uses Research and Development (R and D) with a 4-D development procedure (Define, Design, Develop, Disseminate). Data of analysis techniques use descriptive analysis techniques to describe the validity, practicality, and effectiveness of learning media using flypaper.*

*The results found from this development research: 1) the validity of learning media using flypaper was declared valid at media validation of  $0.86 > 0.6$  and material validation of  $0.87 > 0.6$ , 2) The practicality of learning media using flypaper from the teacher's response with a value of 91.65% and student responses of 84.94% was stated to be very practical, 3) The effectiveness of learning media using flypaper is declared effective in improving student learning outcomes. Based on the findings of this study, it was concluded that learning media using flypaper were declared valid, practical, and effective to be used as learning aids in the basics of network engineering and telecommunications subjects.*

**Keywords:** *Learning Media Using Flypaper, Media Development, Vocational Education, Media Efficiency, Learning Outcomes, Valid, Practical, Efective.*

## ABSTRAK

**Fancer Rumahorbo, 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Flypaper* di Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Painan. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran menggunakan *flypaper* yang valid, praktis, dan efektif pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Media pembelajaran menggunakan *flypaper* ini dirancang untuk meninggikan pemahaman siswa sehingga meninggikan hasil belajar.

Metode pada penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R and D) dengan prosedur pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif untuk mendeskripsikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas media pembelajaran menggunakan *flypaper*.

Hasil yang ditemukan dari penelitian pengembangan ini: 1) validitas media pembelajaran menggunakan *flypaper* dinyatakan valid pada validasi media sebesar  $0,86 > 0,6$  dan validasi materi sebesar  $0,87 > 0,6$ , 2) Praktikalitas media pembelajaran menggunakan *flypaper* dari respon guru dengan nilai sebesar 91,65% dan respon siswa sebesar 84,94% dinyatakan sangat praktis, 3) Efektivitas media pembelajaran menggunakan *flypaper* dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan temuan penelitian ini disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan *flypaper* dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan dan telekomunikasi.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran Menggunakan *Flypaper*, Pengembangan Media, Pendidikan Kejuruan, Efisiensi Media, Hasil Belajar, Valid, Praktis, Efektif.

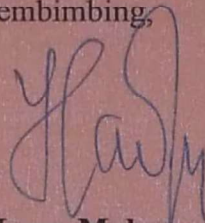
## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : Fancer Rumahorbo  
NIM : 18138007  
Program Studi : Magister (S2) PTK

### MENYETUJUI

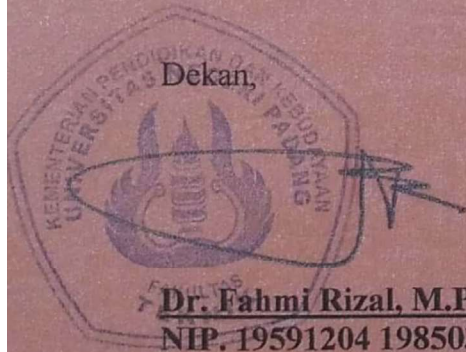
Pembimbing,



**Prof. Dr. Hasan Maksum, M.T.**  
NIP. 19660817 199103 1 007

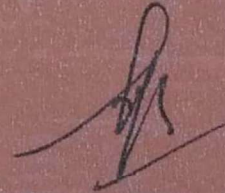
### PENGESAHAN

Dekan,



**Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.**  
NIP. 19591204 198503 1 004

Koordinator Program Studi Pascasarjana,



**Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.**  
NIP. 19550213 198103 1 003



**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS**

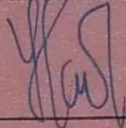
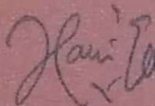
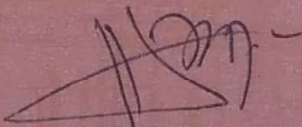
---

**TESIS**

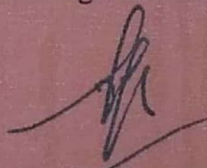
Mahasiswa : Fancer Rumahorbo  
NIM : 18138007

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 06 Februari 2023

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<b><u>Prof. Dr. Hasan Maksum, M.T.</u></b> (Ketua)	 _____
2	<b><u>Dr. Hansi Effendi, ST., M.Kom.</u></b> (Anggota)	 _____
3	<b><u>Dr. Dori Yuvenda, S.Pd., M.T.</u></b> (Anggota)	 _____

Padang, 06 Februari 2023  
Koordinator Program Studi Pascasarjana,



**Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.**  
NIP. 19550213 198103 1 003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Flypaper di Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Painan”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tim kontributor.
3. Karya tulis ini tidak terdapat hasil karya orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 06 Februari 2023

Saya yang menyatakan,



**Fancer Rumahorbo**

NIM. 18138007

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta dengan izin-Nya peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan tesis dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Flypaper* di Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Painan**”.

Peneliti menyadari tanpa adanya bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak maka penelitian tesis ini tidak akan terwujud, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Hasan Maksun, M.T selaku Pembimbing yang bersedia memberikan masukan dan bimbingan kepada peneliti, saya mengucapkan ribuan terimakasih atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan.
2. Dr. Hansi Efendi, S.T., M.Kom dan Dr. Dori Yuvenda, M.T selaku Kontributor yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk kelengkapan dan kesempurnaan penelitian ini semoga menjadi ilmu dan amal jariah.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd selaku Koordinator Pascasarjana Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Syamsul Mardan, S.Pd., M.M selaku Kepala Sekolah beserta dewan Guru SMK Negeri 1 di SMK Negeri 1 Painan yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada peneliti.
6. Bapak/Ibu dosen serta karyawan Program Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memberikan kemudahan pelayanan administrasi dan kemahasiswaan.
7. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang terus mendo'akan dan mendukung baik materi maupun moril semoga Tuhan membalas segala bentuk kebaikan dengan derajat yang tinggi.

8. Bapak/ibu teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Pihak-pihak lain yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Semoga Tuhan memberikan balasan atas kebaikan, dukungan dan do'a yang telah diberikan kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa tesis yang telah disusun ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan tesis ini. Akhir kata semoga penelian ini bermanfaat bagi peneliti, pembaca dan terutama bagi dunia pendidikan. Amin.

Padang, 06 Februari 2023

Peneliti



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<i>ABSTRACT</i> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....	iii
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9
G. Spesifikasi Produk .....	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Media .....	10
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori .....	12
B. Kerangka Konseptual .....	25
C. Penelitian Relevan .....	26
D. Pertanyaan Penelitian .....	31
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Model Penelitian .....	32
B. Prosedur Pengembangan .....	30
C. Uji Coba Produk .....	36

D. Subjek Penelitian .....	37
E. Jenis Data .....	37
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	38
G. Teknik Analisis Data .....	42
<b>BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Pengembangan .....	47
1. Tahap Definisi ( <i>Define</i> ) .....	47
2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	48
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	52
4. Tahap Penyebaran ( <i>Dissemination</i> ) .....	56
B. Pembahasan .....	56
C. Keterbatasan Penelitian .....	61
<b>BAB V. KESIMPULAN, IMPIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	62
B. Implikasi .....	63
C. Saran .....	63
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	65
<b>LAMPIRAN</b> .....	69

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1. Nilai Ulangan Harian Peserta Didik pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi TP 2022/2023 .....	5
2.1. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) .....	24
3.1. Desain Uji Coba Produk Media Pembelajaran Menggunakan <i>Flypaper</i> pada Teknik Komputer dan Jaringan .....	36
3.2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Media Pembelajaran Menggunakan <i>Flypaper</i> di Teknik Komputer dan Jaringan .....	39
3.3. Kisi-Kisi Validasi untuk Ahli Materi Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi .....	40
3.4. Format Pernyataan Skala Likert .....	40
3.5. Kisi-Kisi Lembar Angket Praktikalitas Guru Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi .....	41
3.6. Kisi-Kisi Lembar Angket Praktikalitas siswa .....	42
3.7. Kategori Kevalidan Produk Media Pembelajaran Menggunakan <i>Flypaper</i> di Teknik Komputer dan Jaringan .....	43
3.8. Kategori Praktikalitas Media Pembelajaran Menggunakan <i>Flypaper</i> di Teknik Komputer dan Jaringan .....	44
3.9. <i>One Group Pretest dan Posttest Design</i> .....	45
3.10. Kriteria dalam <i>Effect Size</i> .....	46
4.1. Hasil Validasi Ahli Media .....	52
4.2. Hasil Validasi Ahli Materi .....	53
4.3. Hasil Data Praktikalitas Respon Guru .....	54
4.4. Hasil Data Praktikalitas Respon Siswa .....	54
4.5. Nilai Ketuntasan Klasikal Siswa .....	55
4.6. Hasil Belajar Siswa .....	55
4.7. Gain Score Efektivitas Media .....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Halaman Awal <i>Flypaper</i> .....	20
2.2. Tampilan Halaman Kerja Di Aplikasi <i>Flypaper</i> .....	21
2.3. Jenis Keluaran Aplikasi <i>Flypaper</i> .....	22
2.4. Bagan Kerangka Konseptual .....	25
3.1. Prosedur Penelitian Pengembangan <i>Four-D Model</i> .....	35
4.1. Halaman Utama .....	49
4.2. Halaman Petunjuk Navigasi .....	49
4.3. Halaman Menu Utama .....	50
4.4. Halaman Daftar Materi .....	50
4.5. Halaman Video Pembelajaran .....	51
4.6. Halaman Latihan Soal .....	51
4.7. Halaman Kuis .....	51
4.8. Halaman Penutup .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Nilai Ulangan Harian Peserta Didik pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi .....	69
2. Identitas Alur Tujuan (ATP) .....	70
3. Modul Ajar .....	77
4. Lembar Validator Media 1 .....	83
5. Lembar Validator Media 2 .....	87
6. Lembar Hasil Analisis Media .....	91
7. Lembar Validator Materi 1 .....	92
8. Lembar Validator Materi 2 .....	96
9. Lembar Hasil Analisis Materi .....	100
10. Lembar Angket Praktikalitas Respon Guru .....	101
11. Lembar Hasil Analisis Angket Praktikalitas Guru .....	105
12. Lembar Angket Praktikalitas Respon Siswa .....	106
13. Lembar Hasil Analisis Angket Praktikalitas Siswa .....	110
14. Lembar Soal-Soal Tes Kompetensi .....	111
15. Lembar Hasil Perhitungan Klasikal .....	115
16. Lembar Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	116
17. Surat Izin Penelitian .....	118
18. Surat Ahli Media dan Ahli Materi .....	121
19. Dokumentasi Penelitian .....	122



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu strategi manusia dalam upaya meningkatkan kualitas hidup, sehingga antara pendidikan dengan manusia saling berkaitan dari kehidupan mereka sendiri, baik itu dalam kehidupan keluarga maupun dimasyarakat sekitar. Dan keberhasilan suatu kualitas pendidikan diraih oleh suatu bangsa karena usaha yang dilakukan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan bangsa itu sendiri. Pendidikan tidak hanya memberikan pengetahuan untuk kehidupan sehari-hari, namun juga untuk pengembangan terhadap intelektual dan emosional serta kemampuan untuk menyesuaikan diri pada situasi dan kondisi ke depan yang belum diketahui.

Pelajaran di abad 21 memiliki tantangan tersendiri, karna menurut lembaga perserikatan bangsa-bangsa (PBB) yaitu *knowledge-based society* (membangun masyarakat berpengetahuan) yang mempunyai 5 keterampilan :

1. *ICT and media literacy skills* (keterampilan melek TIK atau teknologi informasi dan komunikasi serta media).
2. *Critical thinking skills* (keterampilan berfikir kritis).
3. *Problem-solving skills* (keterampilan menyelesaikan masalah).
4. *Effective communication skills* (keterampilan berkomunikasi secara efektif).
5. *Collaborative skills* (keterampilan untuk bekerjasama secara kolaboratif).

Kelima yang di atas menurut PBB dapat dirancang dan dibangun melalui pengintegrasian TIK dalam suatu proses pembelajaran, dalam bidang pendidikan TIK memiliki peranan yang sangat strategis, yaitu sebagai "enabler" atau sebagai media untuk memungkinkan terjadinya suatu proses pembelajaran yang efektif dan efisien serta menyenangkan. Sehingga TIK dijadikan sebagai media dan sarana untuk mencapai tujuan, bukan sebagai tujuan itu sendiri. (Widaningsih, 2019: 146)

Salah satu prioritas tujuan pendidikan adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia, sesuai dengan pembukaan Undang-undang Dasar 1945 pada bagian alinea ke-4 dengan tegas menyatakan bahwa tujuan Nasional Bangsa Indonesia adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Serta pendidikan juga diatur dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 dimana tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Peran penting pendidikan salah satunya dapat mempengaruhi kemajuan peradaban dan kehidupan manusia, karena bidang pendidikan dapat dikembangkan potensi serta kemampuan/keterampilan yang membuat manusia yang berkualitas. Kemajuan teknologi informasi tidak lepas dari peran manusia yang mempunyai potensi yang dikembangkan dengan baik dan keterampilan yang sesuai dengan kualitas teknologi tersebut, sehingga diperlukan mutu dan kualitas pada pendidikan yang dapat diwujudkan melalui landasan dan usaha yang bagus. Lulusan pada jenjang pendidikan sekolah menengah salah satunya SMK (Sekolah Menengah Kejuruan), SMK merupakan pendidikan kejuruan yang menerapkan dan mengembangkan tidak hanya keterampilan kejuruan tetapi juga pengetahuan dan sikap dengan kepribadian yang baik dalam hubungan di masyarakat, sehingga SMK memiliki suatu peran dalam kemajuan teknologi dengan pengembangan potensi lulusan yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dengan akhlak yang bagus untuk siap bekerja sesuai bidangnya atau mampu melanjutkan ke perguruan tinggi dengan jurusan yang linear dengan jurusannya.

Terdapat berbagai problema yang terjadi terkait dengan dunia pendidikan Indonesia yang tidak dapat diuraikan satu persatu, seperti konsep kognitif yang terlalu mendominasi sehingga pengembangan pemahaman siswa cenderung

rendah, kemudian peserta didik memiliki minat membaca yang berada di bawah standar yang menjadi masalah yang sering terjadi. Dibutuhkan kesadaran dan peran aktif dari pemerintah, guru maupun peserta didik itu sendiri untuk memperbaiki *output* dunia pendidikan di Indonesia. Guru sebagai ujung tombak pendidikan yang mempunyai peran dalam menentukan kualitas pendidikan, dibutuhkan perbaikan dan pemecahan masalah pendidikan dari hal tersebut dengan peran aktif para guru melalui memaksimalkan proses belajar mengajar di kelas.

Dengan memaksimalkan pembelajaran terdapat berbagai cara dapat dilaksanakan, salah satunya melalui pemanfaatan dan perbaikan media yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Pengajaran di kelas dapat didukung melalui penggunaan multimedia sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi masih banyak sekolah yang hanya memanfaatkan media cetak semata yang mana kurang memenuhi kebutuhan pengajaran yang seharusnya. Media pendukung pembelajaran ada berbagai bentuknya, tergantung pada guru yang ingin memanfaatkannya untuk peningkatan proses pembelajaran di kelas.

Arsyad (2011:4) menyatakan bahwa, media pembelajaran adalah suatu perantara yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima. Tugas salah satu pendidik (guru) adalah mengembangkan media pembelajaran yang memiliki tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dan pencapaian kompetensi pendidikan. Karena media dalam pembelajaran untuk memudahkan komunikasi antara peserta didik dengan pendidik, serta pengembangan media selayaknya mengacu pada kebutuhan dalam pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik.

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum memakai pembelajaran intrakurikuler yang bervariasi di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik mempunyai cukup waktu untuk memahami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru mempunyai keleluasaan untuk mencari berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat dicocokkan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Proyek untuk meningkatkan pencapaian profil pelajar

Pancasila dirancangan berdasarkan tema tertentu yang ditentukan oleh pemerintah. Proyek tersebut tidak diarahkan untuk mencapai target capaian pembelajaran tertentu, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran.

SMK seharusnya mampu menghasilkan lulusan-lulusan yang memiliki sikap yang baik, keterampilan dan pengetahuan yang sesuai. Dalam Surat Keputusan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang mengatur struktur kurikulum pendidikan menengah kejuruan, terdapat perubahan terhadap mata pelajaran dasar program keahlian di SMK. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan salah satu program keahlian di SMK dengan mata pelajaran dasar program keahlian yang sebelumnya terdiri dari Komputer dan Jaringan Dasar, Pemograman Dasar dan Dasar Desain Grafis pada kelas X menjadi dasar-dasar program keahlian, informatika dan proyek ilmu pengetahuan alam dan sosial.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Painan yaitu Bapak Beni Astario, S.Pd., gr., M.Kom pada bulan November 2022, di dapat data dan informasi bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas selama ini lebih banyak menggunakan cara konvensional yaitu dengan menggunakan alat tulis dan buku dalam menunjang proses belajar mengajar. Sedangkan untuk memanfaatkan media berhubungan dengan komputer dalam proses pembelajaran masih membuat siswa kurang antusias dalam proses belajar, dimana media yang digunakan guru di kelas berupa *slide powerpoint (Microsoft office)* yang ditampilkan pada LCD Proyektor. Karena kurang adanya variasi penggunaan media yang digunakan oleh guru membuat antusias belajar siswa-siswi menjadi rendah dan tidak bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses belajar mengajar pada setiap materi pelajaran yang disajikan oleh guru mata pelajaran.

Masalah yang ditemukan peneliti selanjutnya dalam observasi adalah rendahnya hasil belajar siswa kelas X TKJ pada mata pelajaran Dasar-dasar

Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi yang terlihat dari nilai ulangan harian. Hasil ulangan harian siswa dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi TP 2022/2023

No	Nilai	< KKTP	≥ KKTP
1	Pengetahuan	15	17
2	Praktek	7	26
Standar KKTP adalah $\geq 70$			

Sumber: Guru Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi di SMK Negeri 1 Painan.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari 32 orang siswasiswi kelas X jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Painan, terdapat 17 orang siswa yang mencapai nilai pengetahuan yang sesuai standar kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan ( $\geq 70$ ). Sedangkan 15 orang siswa lainnya memperoleh nilai pengetahuan di bawah standar kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran, dan ada 7 orang siswa yang memiliki nilai praktek di bawah standar ketuntasan minimum, sehingga data tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang memiliki nilai pengetahuan yang rendah dan ada beberapa siswa yang nilai prakteknya belum mencapai standar minimum.

Selain itu, berdasarkan observasi tersebut peneliti menemukan solusi yang ditawarkan kepada guru dengan melakukan penelitian pengembangan media pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, dimana pengembangan media pembelajaran tersebut menggunakan *software* atau aplikasi *Flypaper* (bagian dari *Lectora*). Peneliti memilih menggunakan aplikasi *Flypaper* karena hasil kualitas yang baik dan kebutuhan *hardware* untuk menjalankan aplikasi yang tidak tinggi, dapat memperkecil ukuran *file* untuk ditampilkan. Karena media pembelajaran yang dikembangkan bersifat multimedia interaktif akan memungkinkan komunikasi dua arah antara aplikasi yang digunakan dengan siswa selaku pengguna media pembelajaran.



Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi (*file*) untuk siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang berisikan dua Capaian Pembelajaran (CP) yaitu kompetensi dasar yang berlaku di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Painan sesuai dengan kurikulum merdeka. Sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran yang mampu memberikan gambaran atau ilustrasi proses secara lengkap kepada siswa.

Fitro Nur Hakim dan Achmad Solechan (2018) bahwa pengajaran dengan multimedia akan memperkaya konten pengajaran dan waktu dapat dimanfaatkan sebaik mungkin di dalam kelas, serta menjadikan pembelajaran berpusat pada siswa dan serta fundamental meningkatkan efesiensi kelas dimana menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) serta dapat menciptakan perhatian, pilihan, perasaan, dan kemauan siswa sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, terkendali dan bertujuan. Farzana (2020) media pembelajaran dapat membawa variasi yang diinginkan dikelas dan memfasilitasi peserta didik untuk terhubung dengan baik dengan pelajaran sehingga mengurangi kesenjangan komunikasi antara pendidik dan peserta didik dapat dikurangi.

Desty Oktari (2018) multimedia berbasis *flypaper* yang valid, praktis dan efektif dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik, Taqwa dan Akmal (2019) multimedia pembelajaran yang dapat digunakan dengan mudah berdampak pada siswa dalam pengendalian aktivitas belajarnya. Dengan adanya aplikasi *flypaper* yang digunakan siswa dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada di kelas X jurusan TKJ, sehingga proses pembelajaran efektif dan media pembelajaran menggunakan *flypaper* pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi dapat membuat hasil belajar siswa lebih baik daripada sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, bahwa pengembangan media pembelajaran ini lebih diteliti lagi dengan menggunakan prosedur yang tepat, sehingga media pembelajaran menggunakan *Flypaper* dirancang menggunakan model 4-D. Dalam model pengembangan ini mencakup empat tahap yaitu; 1) *define*; analisis kebutuhan, 2) *design*; perancangan media, 3)

*develop*; pengembangan produk, 4) *disseminate*; penyebaran media pembelajaran. Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Flypaper* di Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Painan**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan berikut identifikasi masalah penelitian:

1. Proses pembelajaran terlalu membutuhkan alat tulis, buku cetak dan hanya berpusat pada guru untuk pembelajaran di kelas dan kurang menggunakan media lain dalam menunjang proses belajar mengajar.
2. Kurangnya antusias siswa dalam proses belajar pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi karena kurang adanya variasi penggunaan media pembelajaran yang digunakan.
3. Pendekatan media pembelajaran yang digunakan guru pengajar belum cocok sehingga menyebabkan siswa memiliki nilai rendah pada nilai pengetahuan yang dibawah KKTP.
4. Masih ada beberapa siswa yang tidak mencapai nilai praktek sesuai dengan standar kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

## **C. Rumusan Masalah**

Mengingat luasnya cakupan penelitian, penulis membatasi permasalahan tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan *flypaper* pada siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Painan dengan rumusan masalah dalam penelitian:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran menggunakan *flypaper* dengan model 4-D?

2. Bagaimana validasi media dan materi di pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi *flypaper* untuk siswa kelas X TKJ?
3. Bagaimana praktikalitas media pembelajaran menggunakan *flypaper* di kelas X TKJ SMK Negeri 1 Painan?
4. Bagaimana efektifitas pengembangan media pembelajaran menggunakan *flypaper* di kelas X TKJ SMK Negeri 1 Painan?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini:

1. Mengembangkan media pembelajaran menggunakan *flypaper*.
2. Menghasilkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *flypaper* untuk siswa kelas X TKJ yang valid.
3. Menghasilkan media pembelajaran menggunakan *flypaper* di kelas X TKJ SMK Negeri 1 Painan yang praktis.
4. Menghasilkan media pembelajaran menggunakan *flypaper* di kelas X TKJ SMK Negeri 1 Painan yang efektif.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat pada hasil penelitian yang diharapkan antara lain sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Membantu dalam menambah konsep baru yang dapat digunakan sebagai pedoman/acuan dalam penelitian-penelitian selanjutnya dimasa yang akan datang serta menambah dan memperluas wawasan dalam kajian ilmu pengetahuan.

## 2. Kegunaan Praktis

Hasil dari penelitian berupa produk media pembelajaran yang interaktif menggunakan aplikasi *flypaper* dalam mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi untuk kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga menambah dan meningkatkan pemahaman juga pengalaman belajar peserta didik sehingga meningkatkan motivasi dan semangat belajar peserta didik, membantu guru dalam inovasi dalam pengembangan media pembelajaran terkait pada mata pelajaran di sekolah.

## F. Spesifikasi Produk

Pada pengembangan produk dari hasil penelitian ini, diharapkan spesifikasi produk antara lain adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran menggunakan *flypaper* pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi yang dirancang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien.
2. Perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah:
  - a. Sistem Operasi *Windows 7*.
  - b. Aplikasi *Lectora Inspire*.
  - c. Aplikasi *Camtasia*.
3. Media pembelajaran menggunakan aplikasi *flypaper* di desain dengan petunjuk penggunaan sehingga membantu pengguna dalam pemakaian.
4. Media pembelajaran menggunakan *flypaper* yang dirancang berbentuk teks, gambar, animasi, video tutorial dan test evaluasi.
5. Media pembelajaran menggunakan *flypaper* yang menghasilkan aplikasi *.exe* untuk desktop yang digunakan komputer.

## **G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

- a. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi pada alur tujuan pembelajaran yang berlaku di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Painan merupakan pelajaran teori dan praktik sesuai kurikulum merdeka sehingga diduga cocok menggunakan media pembelajaran menggunakan *flypaper* karena peserta didik dapat belajar mandiri serta paham akan konsep-konsep teori dan langkah-langkah praktikum.
- b. Peserta didik yang mempunyai perangkat komputer diduga mempergunakan media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan aplikasi *flypaper* dengan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop and Disseminate*).

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

- a. Pengembangan dilakukan pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi untuk kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Painan.
- b. Penelitian ini di batasi untuk materi pada 2 capaian pembelajaran yang berlaku di kelas X TKJ.
- c. Penelitian ini dibatasi sampai kepada tahap evaluasi validitas, praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran menggunakan *flypaper* yang dirancang.

## **H. Defenisi Opearasional**

1. Media pembelajaran menggunakan *flypaper* merupakan bentuk media yang berbantuan komputer yang dimana hasil penggunaan akan diproses dan disajikan melalui beberapa media diantaranya teks, gambar, animasi, suara, video yang menarik bagi peserta didik (siswa).



2. Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi diterapkan pada Kurikulum Merdeka di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan pada SMK, capaian pembelajaran terkait orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi yang membutuhkan media pembelajaran mandiri guna mencapai tujuan pembelajaran.
3. 4D model merupakan singkatan dari *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran). Metode dan model yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan *flypaper*.