

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* PADA
MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR
DI SMK**

TESIS



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

**Oleh :
RAHMA DELLA
NIM. 20138044**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2023

ABSTRACT

Rahma Della, 2023. *Development of Android-Based Interactive Media in Computer and Basic Network Subjects at SMK.*

This research is motivated by the limitations of learning media that students can use wherever they are, as well as the limited study time in class which causes low student learning outcomes. The purpose of this research is to develop a valid, practical and effective interactive media based on problem-based learning at SMK Negeri 1 Bungo. This media is designed to assist students in learning by utilizing information and communication technology, so that learning can be carried out directly in class or outside the classroom independently without having to be bound by time and place.

Design this research uses four-D, the steps consist of define, design, develop, and disseminate. The type of data used is primary data where the data is obtained directly from the source, namely schools, teachers, experts and students. In collecting data, researchers used an instrument in the form of a questionnaire. The data analysis technique used is descriptive analysis technique by describing the validity, practicality and effectiveness of the developed learning media.

The results obtained from this development research are android-based interactive media. Based on the findings of this study, it can be concluded that the media developed was stated to be valid with an average validity of the first validator of 0.86 in the valid category, validator two of 0.76 in the valid category, and 0.87 of the third validator, from the material aspect. the average validity of the two validators is 0.85 with a valid category. Media that was developed practically from the average value of observations of individual groups and small groups, namely 89.65 on the aspect of convenience, 85.73 on the aspect of time, 88.92 on the aspect of use, while from the results of the teacher's response it was 89.55% and the response students by 87.17%, and effective in increasing student understanding obtained from the calculation of the gain score obtained by 0.69 in the moderate category. So that it can be concluded that this interactive learning media is declared valid, practical, and effective to be used as a medium for basic computer and network learning.

Keywords: *Android-Based Media, Interactive Media, Research and Development.*

ABSTRAK

Rahma Della, 2023. Pengembangan Media Interaktif berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini di latarbelakangi oleh keterbatasan media pembelajaran yang dapat digunakan siswa dimanapun mereka berada, serta waktu pembelajar di kelas yang terbatas menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah media interaktif pada SMK Negeri 1 Bungo yang valid, praktis dan efektif. Media ini dirancang guna membantu siswa dalam belajar dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, sehingga pembelajaran yang dapat dilakukan di kelas secara langsung maupun di luar kelas secara mandiri tanpa harus terikat dengan waktu dan tempat.

Desain penelitian ini menggunakan *four-D* yang langkah-langkahnya terdiri dari *define, design, develop, dan disseminate*. Jenis data yang digunakan adalah data primer dimana data yang didapatkan langsung dari sumbernya, yaitu sekolah, guru, pakar dan siswa. Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan instrumen berupa angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pada media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah media interaktif berbasis *android*. Berdasarkan hasil temuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan dinyatakan valid dengan rata-rata validitas dari validator satu sebesar 0,86 dengan kategori valid, validator dua sebesar 0,76 dengan kategori valid, dan 0,87 dari validator ketiga, dari aspek materi rata-rata validitas dari dua validator sebesar 0,85 dengan kategori valid. Media yang dikembangkan praktis dari nilai rata-rata pengamatan terhadap kelompok perseorangan dan kelompok kecil yaitu 89,65 pada aspek kemudahan, 85,73 pada aspek waktu, 88,92 pada aspek penggunaan, sedangkan dari hasil respon guru sebesar 89,55% dan respon siswa sebesar 87,17%, serta efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa yang diperoleh dari perhitungan *gain score* yang diperoleh sebesar 0,69 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk dimanfaatkan sebagai sebuah media untuk pembelajaran komputer dan jaringan dasar.

Kata kunci: Media berbasis *Android*, Media Interaktif, Penelitian dan Pengembangan.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : Rahma Della
NIM : 21138044
Program Studi : Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

Pembimbing,



Prof. Ganefri, Ph.D.
NIP. 19631217 198903 1 003

PENGESAHAN

Dekan,



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

Koordinator Program Studi Pascasarjana,



Prof. Dr. Ambivar, M.Pd.
NIP. 19550213 198103 1 003

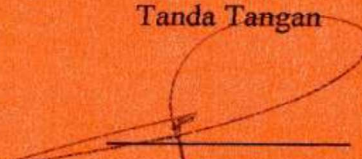
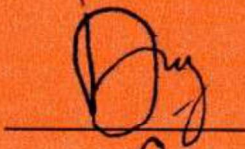

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS

Mahasiswa : Rahma Della
NIM : 21138044

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 13 Februari 2023

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Ganefri, Ph.D.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.</u> (Anggota)	
3	<u>Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.</u> (Anggota)	

Padang, 13 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 dengan judul **“Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK”** 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 dari tim pembimbing dan tim kontributor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan 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 ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 13 Februari 2023
Saya yang menyatakan,



Rahma Della
NIM. 20138044

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamiin,

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyusun tesis yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK”. Penulisan tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister di Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Padang.

Selesainya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ganefri, Ph.D selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
2. Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom selaku Kontributor yang memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan tesis ini.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan juga selaku Kontributor yang memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan tesis ini.
5. Dr. Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom, dan Titi Sri Wahyuni, S.Pd, M.Eng selaku validator media yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam kegiatan validasi.
6. Elpi Susianti, S.Pd selaku Ketua Jurusan TKJ SMK N 1 Bungo dan Riswandi, S.Pd selaku guru bidang studi Komputer dan Jaringan Dasar sebagai validator materi yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan terhadap materi pada media yang dikembangkan peneliti.

7. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga selama ini, serta seluruh karyawan dan karyawan di lingkungan Universitas Negeri Padang.
8. Dra. Hanura selaku kepala SMKN 1 Bungo, yang telah memberi izin dan kesempatan kepada peneliti melakukan penelitian.
9. Lady Lara Sati, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.
10. Teristimewa untuk Emak dan Bapak, karena selalu memotivasi agar tetap bersemangat, memberikan kepercayaan, pengorbanan materil dan moril, mengingatkan agar selalu berdo'a dan bersyukur kepada Allah SWT., bersikap sabar dan ikhlas serta selalu mendukung dan mendo'akan sehingga peneliti bisa menyelesaikan tesis ini.
11. Suamiku, Reli Yawan, S.S yang selalu sabar dan ikhlas mendo'akan dan memotivasi peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
12. Teman-teman Angkatan 2020 Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang bersama-sama berjuang untuk demi menyelesaikan studinya dan menggapai cita-citanya.
13. Semua pihak yang sudah membantu dan tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga Allah SWT menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Padang, 13 Februari 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
<i>ABSTRACT</i>	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk	8
H. Asumsi Pengembangan	9
I. Definisi Operasional	10
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori	11
1. Sekolah Menengah Kejuruan	11
2. Pengembangan	13
3. Hakekat Media Pembelajaran	15
4. Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar	45
5. Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas	50
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	51
C. Kerangka Berpikir	55

D. Pertanyaan Penelitian	57
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	58
A. Model Pengembangan	58
B. Prosedur Pengembangan	59
C. Tahap Pengembangan	68
D. Uji Coba Produk	71
E. Subjek Uji Coba	72
F. Jenis Data	72
G. Teknik Pengumpulan Data	72
H. Teknik Analisis Data	80
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	85
A. Hasil Penelitian.....	85
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>	85
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	90
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	101
4. Tahap Penyebarluasan (<i>Disseminate</i>)	109
B. Pembahasan	109
C. Kelebihan dan Kekurangan Media Interaktif	115
D. Keterbatasan Penelitian	116
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	117
A. Kesimpulan	117
B. Implikasi	118
C. Saran	119
DAFTAR RUJUKAN	121
LAMPIRAN	124

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Data Persentase Hasil Belajar Kelas X TKJ 1	3
1.2. Kepemilikan Perangkat Teknologi dan Informasi	5
2.1 Ekstensi File Gambar Bitmap	17
2.2. Ekstensi File Suara	19
2.3. Ekstensi File Video	21
2.4. Versi <i>Android</i>	44
2.5. Indikator dan Rancangan Penyajian Media Interaktif	46
3.1. Daftar Validator	69
3.2. Desain Uji Coba Produk	71
3.3. Kisi-Kisi Instrumen Validitas Ahli Media	73
3.4. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	74
3.5. Kompetensi Dasar dan IPK	74
3.6. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas Respon Guru & Siswa	76
3.7. Indikator Pencapaian Kompetensi	76
3.8. Rekapitulasi Uji Validasi Item Soal	77
3.9. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Tes	79
3.10. Klasifikasi Derajat Kesukaran Soal	79
3.11. Klasifikasi Daya Beda Soal	79
3.12. Rentang Nilai	82
4.1. Rumusan KD Materi Komputer dan Jaringan Dasar	89
4.2. Hasil Validasi terhadap Media	103
4.3. Data Validasi Materi	104
4.4. Hasil Observasi Langsung Uji Praktikalitas	105
4.5. Data Praktikalitas dari Angket Respon Guru	106
4.6. Data Praktikalitas Respon Siswa	107
4.7. Ketuntasan Klasikal Siswa Kelas X TKJ	108
4.8. Rekapitulasi Nilai <i>Gain Score</i>	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Nilai Tes Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar	4
2.1. Tampilan Vektor dan Bitmap	17
2.2. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	22
2.3 Logo <i>Android Astro Boy/Alpha</i>	34
2.4. Logo <i>Android Bender</i>	34
2.5. Logo <i>Android CupCake</i>	35
2.6. Logo <i>Android Donut</i>	35
2.7. Logo <i>Android Éclair</i>	36
2.8. Logo <i>Android Éclair 2.1</i>	36
2.9. Logo <i>Android Froyo</i>	37
2.10. Logo <i>Android Gingerbread s</i>	37
2.11. Logo <i>Android Honeycomb</i>	38
2.12. Logo <i>Android Ice Cream Sandwich</i>	38
2.13. Logo <i>Android Jelly Bean</i>	39
2.14. Logo <i>Android KitKat</i>	39
2.15. Logo <i>Android Lollipop</i>	40
2.16. Logo <i>Android Marshmallow</i>	40
2.17. Logo <i>Android Naugat</i>	41
2.18. Logo <i>Android Oreo</i>	41
2.19. Logo <i>Android Pie</i>	42
2.20. Logo <i>Android 10</i>	42
2.21. Logo <i>Android 11</i>	43
2.22. Kerangka Berfikir	56
3.1. Prosedur Penelitian	59
3.2. Bagan Rancangan Media Pembelajaran	63
3.3. Rancangan <i>Form Intro</i>	64
3.4. Rancangan <i>Form Login</i>	64
3.5. Tampilan <i>Form Menu Home</i>	65

3.6.	Tampilan <i>Form Materi</i>	65
3.7.	Tampilan <i>Form KI&KD</i>	66
3.8.	Tampilan <i>Form Evaluasi</i>	67
3.9.	Tampilan <i>Form Bantuan</i>	67
3.10.	Tampilan Tentang Aplikasi	68
4.1.	Tampilan <i>Splashscreen</i>	92
4.2.	Tampilan <i>Form Login</i>	92
4.3.	Tampilan Menu <i>Home</i>	94
4.4.	Tampilan Kompetensi Dasar pada Materi	94
4.5.	List Materi KD 3.4	95
4.6.	Tampilan Penyajian Materi	95
4.7.	Penyajian Materi PDF	97
4.8.	Tampilan Video	97
4.9.	Tampilan KI & KD	97
4.10.	Tampilan Halaman Petunjuk	98
4.11.	Tampilan Halaman Evaluasi	99
4.12.	Halaman Ranking Skor Pengguna	100
4.13.	Halaman tentang Aplikasi	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ujian Semester Ganjil Kelas X TKJ 1	124
2. Nilai Tes Hasil Belajar Siswa	125
3. Hasil Obervasi Kepemilikan Perangkat	127
4. Silabus Komputer dan Jaringan Dasar	128
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	138
6. Lembar Validasi Media	144
7. Analisis Data Uji Validitas Media	156
8. Lembar Validasi Materi	164
9. Analisis Data Uji Validitas Materi	172
10. Lembar Praktikalitas Respon Guru	175
11. Analisis Data Uji Praktikalitas	184
12. Lembar Soal Uji Coba	188
13. Analisis Validitas dan Reliabilitas	196
14. Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Beda Soal	199
15. Nilai r <i>Product Moment</i>	202
16. Lembar Soal <i>Pretest</i>	203
17. Lembar Soal <i>Posttest</i>	210
18. Analisis Efektifitas	217
19. Surat Izin Penelitian	220
20. Surat Keterangan Diterima Penelitian	221
21. Surat Desiminasi	222
22. Dokumentasi Penelitian	223

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi sangat pesat hingga keseluruh dunia termasuk masyarakat Indonesia. Dengan hadirnya teknologi, terciptanya gagasan atau ide-ide baru pada setiap bidang, termasuk bidang pendidikan. Adapun manfaat teknologi dalam bidang pendidikan adalah membantu tenaga pendidik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sehingga *output* yang dihasilkan lebih kompeten, berkualitas dan serta mutu pendidikan di Indonesia juga meningkat.

Dalam dunia pendidikan, terdapat beberapa tujuan pendidikan nasional, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa, melatih kemampuan peserta didik, membentuk peserta didik yang beradab, bermartabat dan bertakwa, membentuk kepribadian yang mandiri, tanggap, kreatif, berilmu dan berakhlak, serta peserta didik yang demokratis dan dapat bertanggung jawab. Berdasarkan Undang-undang Nomor 20 tahun 2003, Bab II Pasal 3, ditegaskan bahwa pelaksanaan penerapan perkembangan ilmu pengetahuan mengacu pada tujuan pendidikan nasional.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, lembaga pendidikan atau sekolah melaksanakan Standar Pendidikan Nasional yang mengacu pada Undang-undang Nomor 32, Tahun 2013. Adapun standar pendidikan nasional pada undang-undang tersebut diantaranya terdapat standar proses. Standar proses merupakan standar kriteria peserta didik untuk mencapai standar kompetensi lulusan setelah melalui kegiatan pembelajaran yang interaktif, menantang dan dapat memotivasi peserta didik.

Selaras dengan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3, pada pasal 15 disebutkan bahwa yang paling utama dari pendidikan kejuruan adalah peserta didik dibekali dengan ilmu kejuruan agar siap untuk bekerja di bidang tertentu. Berdasarkan kurikulum keahlian SMK bidang Multimedia, di kelas X terdapat beberapa mata pelajaran produktif

diantaranya Komputer dan Jaringan Dasar (KDJD). Mata pelajaran ini mempunyai 10 kompetensi dasar yang siswa kuasai pada semester 1, yaitu menerapkan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan hidup di lingkungan kerja (K3LH) (3.1), menerapkan perakitan komputer (3.2), menerapkan pengujian perakitan komputer (3.3), menerapkan konfigurasi BIOS (3.4), menerapkan instalasi sistem operasi (3.5), menerapkan instalasi *driver* perangkat keras komputer (3.6), menerapkan instalasi *software* instalasi (3.7), menerapkan perawatan perangkat keras komputer (3.8), menganalisis permasalahan pada perangkat keras (3.9), menganalisis permasalahan pada instalasi *software* aplikasi (3.10). Untuk mencapai kompetensi mata pelajaran tersebut, maka dibutuhkan media berbasis teknologi untuk membantu menunjang proses pembelajaran, namun faktanya, ditemukan permasalahan yang menjadi kendala proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti amati pada satuan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Bungo, pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KDJD) kelas X TKJ, didapatkan bahwa media yang digunakan guru dalam proses pengajaran belum maksimal. Media yang digunakan guru yaitu buku referensi dan *PowerPoint*. Media *PowerPoint* yang dirancang guru membuat suasana pada proses pembelajaran menjadi monoton dan peserta didik tidak termotivasi aktif terlibat dalam pembelajaran, karena terpaku dengan paparan yang disampaikan guru pada *PowerPoint* dan waktu pembelajarannya juga terbatas. Peneliti mengetahui permasalahan tersebut setelah melihat reaksi peserta didik saat diajukan pertanyaan berkaitan dengan materi yang sudah dibahas, terdapat beberapa siswa yang dapat menjawab, selebihnya tidak merespon atau menjawab pertanyaan tersebut. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru juga masih belum maksimal. Hal ini dikarenakan setiap proses pengajaran, peserta didik mendengarkan penjelasan guru dan ditugaskan membuat catatan dari materi yang dijelaskan guru pada *PowerPoint*, sehingga peserta didik malas berpikir dan tidak termotivasi untuk aktif bertanya atau merespon pertanyaan guru karena pembelajaran cenderung bersifat *teacher centered*. Padahal pada standar proses

pendidikan nasional, dalam kegiatan proses pengajaran, harus dapat membuat peserta didik termotivasi dan tertantang, menyenangkan, inspiratif, dan interaktif. Mengingat hal tersebut, dibutuhkan suatu tindakan untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik, bukan bersifat *teacher centered* tapi pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa.

Media berbasis teknologi memang sudah digunakan oleh guru, namun proses pembelajaran masih belum maksimal karena media yang digunakan adalah *PowerPoint*. Media *PowerPoint* dalam pengemasan materi hanya terdapat Gambar dan teks. Sedangkan untuk menumbuhkan minat belajar, guru sebagai tenaga pendidik harus mengaplikasikan media pembelajaran yang interaktif pada kegiatan pembelajaran, selain menampilkan Gambar dan teks, media interaktif juga dapat menampilkan animasi, simulasi, video dan evaluasi untuk mengukur pemahaman materi peserta didik.

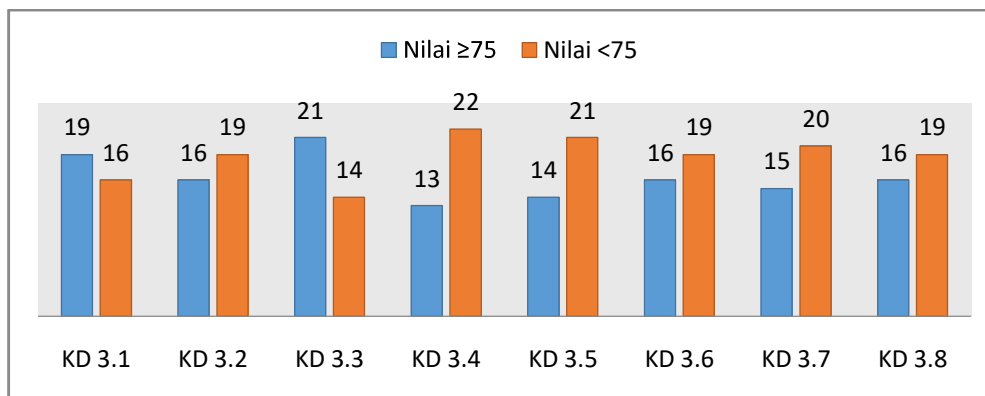
Kondisi diatas mempengaruhi nilai yang diperoleh peserta didik, berikut data hasil belajar peserta didik kelas X TKJ, peneliti rangkum pada Tabel 1.1. Tabel 1.1. Data Persentase Hasil Belajar Kelas X TKJ 1 Tahun Ajaran 2021/2022 pada Ujian Akhir Semester Ganjil, Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar

No	Kls	Total Peserta didik	Nilai Ketuntasan Minimal			
			≥ 75		< 75	
			Mencapai KKM	%	Tidak Mencapai KKM	%
1	X TKJ 1	35	14	40,63	21	59,40

Sumber: *Guru Matpel Komputer dan Jaringan Dasar SMK Negeri 1 Bungo.*

Berdasarkan tabel di atas, dari total 35 orang peserta didik, terdapat 14 orang atau 40% peserta didik yang mencapai SKM, sedangkan 21 orang lainnya atau 60% peserta didik mendapat nilai di bawah SKM. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan nilai dari hasil belajar yang peserta didik peroleh masih rendah. Hal ini sejalan dengan observasi yang dilakukan kepada 35 siswa yang telah melaksanakan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, berdasarkan tes hasil belajar, didapatkan bahwa nilai belajar

siswa belum maksimal, terutama pada kompetensi 3.4 dan 3.5 yang membahas Konfigurasi BIOS dan Instalasi Sistem Operasi. Sebagian besar siswa mendapatkan nilai di bawah KKM. Oleh karena itu untuk memenuhi standar proses pendidikan, maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Berikut hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Nilai Tes Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar pada 32 Siswa SMK Negeri 1 Bungo

Kompetensi dasar 3.4 tentang menerapkan konfigurasi BIOS dan kompetensi dasar 3.5 tentang menerapkan instalasi sistem operasi, merupakan kompetensi yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan siswa tentang pentingnya sebuah sistem operasi di dalam suatu komputer, siswa tidak hanya diajarkan bagaimana cara menginstal tetapi siswa juga mempelajari bagaimana *setting* BIOS sebelum instalasi dan melakukan partisi file sistem, konsep dasar sistem operasi, dan jenis-jenis dari suatu sistem operasi komputer. Dalam setiap tahapan pembelajaran siswa dididik untuk mengetahui dan memahami setiap langkah-langkah instalasi sehingga jika terjadi kesalahan siswa dapat melakukan tindakan perbaikan sendiri. Kompetensi ini merupakan kompetensi yang memiliki tingkat ketuntasan terendah diantara kompetensi lainnya, sehingga dirasa perlu difokuskan untuk peningkatan hasil pembelajaran pada dua kompetensi ini.

Materi tentang konfigurasi BIOS dan instalasi sistem operasi merupakan materi yang baru dan dasar bagi siswa kelas X Teknik Komputer dan Jaringan. Pada jenjang sekolah sebelum SMK, tidak diajarkan mata pelajaran yang

membahas KD tersebut. Siswa masih merasa awam terhadap materi tersebut, sehingga sulit untuk memahami dan menerima materi. Maka dari itu tidak semua siswa dapat memahami materi ini dalam 1 kali pertemuan 4 x 35 menit. Sehingga diperlukan adanya variasi penggunaan media dalam proses pembelajaran agar siswa lebih cepat memahami materi pembelajaran. Media yang digunakan juga harus interaktif, supaya pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru saja melainkan siswa juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan bisa menyelesaikan permasalahan yang ditemukan saat praktik nantinya. Dengan adanya variasi penggunaan berbagai media dalam proses pembelajaran dimaksudkan untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Media interaktif dapat memanfaatkan perangkat teknologi. Perangkat teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini adalah *smartphone*. *Smartphone* telah merambah berbagai kalangan masyarakat, tidak hanya digunakan oleh orang dewasa saja namun juga digunakan oleh remaja. Segmen usia 16-20 tahun menjadi basis kuat pengguna *smartphone* yakni sebanyak 39% (Ria Wuri, 2015), Segmen ini adalah segmen usia siswa sekolah menengah kejuruan. Fenomena penggunaan *smartphone android* ini juga terjadi pada siswa SMK Negeri 1 Bungo, semua siswa telah memiliki *smartphone android*, 2 siswa lainnya juga memiliki *smartphone iphone*, dan hanya 7 siswa memiliki laptop/pc. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Kepemilikan Perangkat Teknologi dan Informasi

No	Kelas	Jumlah Siswa	Android	Iphone	Laptop/PC
1.	X TKJ	35	35 Siswa	3 siswa	7 Siswa

Sumber : Siswa kelas X TKJ SMKN 1 Bungo.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 1 Bungo kelas X TKJ, ditemukan bahwa semua siswa telah memiliki *smartphone android*, namun

fenomena ini belum dimanfaatkan oleh guru untuk menjadikan *smartphone* sebagai media pembelajaran. Padahal dengan tingkat portabilitasnya yang tinggi dan kemampuan menampilkan Gambar, audio, animasi, dan video, sangat memungkinkan *android* dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan siswa dimana saja dan kapan saja, sehingga pembelajaran dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Sehingga terciptanya proses pembelajaran yang sesuai dengan standar pendidikan nasional.

Oleh sebab itu, media interaktif bisa menjadi solusi yang dapat dilakukan untuk membuat sebuah alternatif sebagai media yang digunakan pada kegiatan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar dengan aplikasi *Android Studio* bahasa pemrograman *Java*. Gambar yang dihasilkan dari *Android Studio* berbentuk vector, yang apabila Gambarnya diperbesar, hasil Gambar tetap halus. Selain dapat menampilkan kualitas Gambar yang halus, media yang dibuat dengan *Android Studio* ini juga dapat menampilkan animasi, video, Gambar, teks, dan ditambah fitur latihan untuk mengukur sebatas mana pemahaman yang ditangkap peserta didik.

Pembelajaran yang dilakukan dengan media interaktif berbasis *android* dapat memenuhi standar proses pendidikan yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Penyusunan perencanaan pembelajaran perlu dilakukan untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien, sehingga tercapainya standar kompetensi lulusan yang dikemas dengan interaktif berupa teks, animasi, Gambar, *video* pembelajaran serta latihan yang bisa digunakan oleh siswa sebagai bahan dalam pelajaran komputer dan jaringan dasar.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah peneliti rumuskan berdasar latar belakang masalah, yakni sebagai berikut :

1. Rendahnya nilai hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Bungo.

2. Media yang guru gunakan dalam pembelajaran belum dapat memotivasi peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran tidak maksimal.
3. Kegiatan proses belajar mengajar cenderung *teacher centered*, peserta didik belum terlibat aktif.
4. Dibutuhkan sebuah alat bantu pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, batasan dari penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif ini adalah pengembangan media interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X TKJ SMK Negeri 1 Bungo, serta pengujian kelayakan dan efektivitas dari media sebagai media pembelajaran menggunakan instrumen validasi dan evaluasi.

D. Rumusan Masalah

Mengacu pada batasan masalah diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan media interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar?
2. Bagaimana validitas dari media interaktif berbasis *android* sebagai penunjang proses kegiatan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar?
3. Bagaimana praktikalitas dari media interaktif berbasis *android* sebagai penunjang proses kegiatan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar?
4. Bagaimana efektivitas dari media interaktif berbasis *android* sebagai penunjang proses kegiatan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan media interaktif ini adalah:

1. Untuk menghasilkan produk media interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar.
2. Untuk menghasilkan validitas bahan ajar media interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar.
3. Untuk menghasilkan praktikalitas bahan ajar media interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar.
4. Untuk menghasilkan efektivitas bahan ajar media interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, hasil dari penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bermanfaat bagi guru dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, yang dapat menarik minat peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran komputer dan jaringan.
2. Bermanfaat bagi peserta didik agar dapat mudah dalam mencapai standar kompetensi, dan meningkatkan semangat dan motivasi belajar mandiri.
3. Memotivasi pihak sekolah untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui media interaktif khususnya pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.
4. Bermanfaat bagi peneliti dalam menambah pengalaman baru dan ilmu pengetahuan pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang sering digunakan sehari-hari.
5. Bermanfaat bagi pengembang keilmuan sebagai bahan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan bahan perbandingan bagi pembaca yang akan melakukan penelitian.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk media interaktif yang dihasilkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *android* adalah sebagai berikut:

1. Media interaktif berbasis *android* ini dibuat dengan menggunakan *software Android Studio* dengan bahasa pemrograman *Java*.
2. Perangkat keras yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran adalah minimal dengan spesifikasi RAM 2 GB.
3. Media interaktif berbasis *android* ini dapat di install pada sistem operasi *android* dengan spesifikasi minimal *android* versi 8.0 (*android Oreo*) atau yang lebih tinggi, dengan RAM minimal 512 MB dan layar dengan resolusi 800x480 *pixels*.
4. Produk berupa aplikasi media interaktif berbasis *android* untuk peserta didik kelas X Teknik Komputer dan Jaringan yang berbentuk teks, Gambar, video animasi, dan dilengkapi soal-soal tes materi.
5. Desain media interaktif berbasis *android* di desain semenarik mungkin dengan warna, *background* dan *animasi* yang sesuai, sehingga siswa tertarik menggunakan media pembelajaran berbasis *Android*.
6. Media interaktif berbasis *android* dapat digunakan secara *online* sehingga dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

H. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari dalam pengembangan media interaktif berbasis *android* sebagai berikut:

1. Media interaktif berbasis *android* dapat digunakan pada kelas X TKJ yang di desain semenarik mungkin layaknya aplikasi pembelajaran, sehingga dapat memotivasi siswa dan dapat meningkatkan minat siswa dalam proses belajar mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.
2. Media interaktif berbasis *android* dapat digunakan sebelum atau setelah siswa memahami konsep dan materi yang sudah dijelaskan oleh guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, agar siswa bisa belajar secara mandiri.
3. Media interaktif berbasis *android* berbentuk aplikasi yang tersedia dalam *android* sehingga mudah dibawa kemana saja dan memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.

I. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan usaha sadar, terencana dan terarah dalam menginovasi atau membuat, sehingga menjadi suatu produk yang nantinya bermanfaat untuk membantu pembelajaran peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *android* yang digunakan dalam proses pembelajaran komputer dan jaringan.

2. Media Interaktif

Media Interaktif adalah multimedia yang fungsinya dapat dikontrol langsung oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih tampilan selanjutnya.

3. *Android*

Android merupakan suatu sistem operasi yang dirancang dan digunakan untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon selular dan komputer tablet yang berbasis *Linux*.

4. Komputer dan Jaringan Dasar

Komputer dan Jaringan Dasar merupakan bidang mata pelajaran pada jurusan Teknik Komputer Jaringan di jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).