

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID UNTUK MATA PELAJARAN PRODUKTIF
KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR (KJD) DI
SMKN 1 KENDIT**

SKRIPSI



Disusun oleh :

Moh. Mazhud Hasyim (2022020860)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
STKIP PGRI SITUBONDO**

2026

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID UNTUK MATA PELAJARAN PRODUKTIF
KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR (KJD) DI
SMKN 1 KENDIT**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP PGRI
Situbondo untuk memenuhi sebagai persyaratan dan memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan dalam Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi



Disusun oleh :

Moh. Mazhud Hasyim (2022020860)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
STKIP PGRI SITUBONDO**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis android untuk mata pelajaran produktif komputer dan jaringan dasar (kjd) di SMKN 1 kendit” di susun oleh:

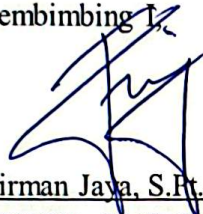
Nama : Moh. Mazhud Hasyim
• NIM : 2022020860

Program Studi : Teknologi Informasi

Untuk disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi dan diajukan ke tahap Sidang skripsi.

Situbondo, 12 Maret 2026

Pembimbing I,



Firman Jaya, S.Pt., M.Kom
NUPTK: 2258760661130143

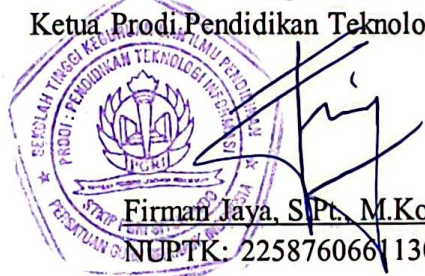
Pembimbing II,



Rahmat Shofan Razaqi, S.sos., M.Kom
NUPTK: 2733760661130232

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi



Firman Jaya, S.Pt., M.Kom
NUPTK: 2258760661130143

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis android untuk mata pelajaran produktif komputer dan jaringan dasar (kjd) di SMKN 1 kendit” di susun oleh:

Nama : Moh. Mazhud Hasyim

NIM : 2022020860

Program Studi : Teknologi Informasi

Telah dipertahankan dalam sidang skripsi pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi STKIP PGRI Situbondo pada hari Kamis, tanggal 9 Juli 2026

Situbondo, 9 Juli 2026

Ketua Tim Penguji,



Firman Jaya, S.Pt., M.Kom
NUPTK: 2258760661130143

Sekretaris,



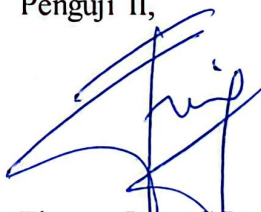
Nur Azizah, M.Kom
NUPTK: 2938773674230332

Penguji I,



Siti Seituni, S.Pd.I., M.Pd.I
• NUPTK: 1260765666230253

Penguji II,



Firman Jaya, S.Pt., M.Kom
NUPTK: 2258760661130143

Ketua STKIP PGRI Situbondo,



Dr. Miftahus Surur, M.Pd.
NUPTK. 1745765666130282

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Atas limpahan rahmat, kesehatan, dan kemudahan-Nya, saya akhirnya dapat menuntaskan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, teladan utama yang membawa cahaya bagi seluruh umat. Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan hati, karya ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahku, Nun Gasri, dan Ibuku, Ismawati, terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, dan doa yang selalu menyertai setiap langkah hidup saya. Apa pun yang saya capai hari ini adalah buah dari usaha, ketulusan, dan perjuangan kalian berdua
2. Kakakku tercinta, Siti Nurul Qomariyah, yang selalu memberikan semangat setiap langkah. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus yang kamu berikan. Kamu adalah motivasi terbesar dalam proses panjang ini.
3. Seluruh keluarga besar, yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan dan doa. Kehangatan kalian menjadi alasan saya tetap kuat menjalani setiap proses akademik ini.
4. Bapak Firman Jaya ,S.Pt., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I, terima kasih atas bimbingan, arahan, dan perhatian yang sangat membantu. Nasihat Bapak memberikan banyak pelajaran berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Rahmat Shofan Razaqi, S.Sos., M.Kom,, selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih atas kesabaran, masukan, dan dorongan yang begitu berarti. Setiap arahan yang bapak berikan menjadi pendorong saya untuk terus memperbaiki diri.
6. Muh. Ali Zainal, Selaku teman terbaik yang selalu membantu dan menemani segala menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Untuk Penulis, Terimakasih. Mohon maaf jika masi banyak hal tidak sesuai dengan harapan. Semoga Lelahmu Menjadi Lillah

Semoga karya sederhana ini dapat memberi manfaat dan menjadi langkah awal menuju perjalanan yang lebih baik di masa depan.

MOTTO

“Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali Allah berjanji bahwa : *“Fa inna ma’al – ‘usri usrâ – Inna ma’al- ‘usri yusrâ ”*

“Setiap kesulitan pasti ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah 94:5-6)

“Orang tuaku pernah mengorbankan begitu banyak agar aku bisa melangkah, dan kakak juga adekku menjadi alasan kenapa aku harus terus maju. Dari lelah ayah ibuku aku belajar arti perjuangan, dan dari ketulusan kakak aku belajar arti kesetiaan. Jika hari ini aku berdiri dan tidak menyerah, itu karena cinta mereka membentuk aku menjadi seseorang yang tidak boleh berhenti setengah jalan”.

(Penulis)

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Moh. Mazhud Hasyim

NIM : 2022020860

Program studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Demi menjunjung tinggi integritas akademik, dengan tulus dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

“Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Produktif Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) Di SMKN I Kendit”

Merupakan hasil karya asli saya sendiri dan semua sumber informasi yang digunakan telah saya cantumkan dengan jelas dalam daftar referensi berdasarkan kode etik ilmiah. Saya menyadari bahwa apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan terkait dengan keaslian karya ini, saya secara pribadi bersedia menerima konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku dan siap menanggung sanksi hukum.

Situbondo, 8 Juli 2026



Moh. Mazhud Hasyim
NIM. 2022020860

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit serta mengetahui kelayakan aplikasi berdasarkan hasil validasi ahli dan respon pengguna. Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** dengan model pengembangan **ADDIE** yang meliputi tahap **Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation**. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, guru, dan siswa. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif sebagai informasi pendukung dalam menentukan tingkat kelayakan produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kendit. Berdasarkan hasil validasi, aplikasi dinilai telah memenuhi aspek kelayakan materi dan media sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, respon guru dan siswa menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, membantu memahami materi, serta meningkatkan minat belajar peserta didik. Masukan yang diberikan oleh validator dan pengguna digunakan sebagai dasar dalam melakukan penyempurnaan aplikasi sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, serta fleksibel pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit.

Kata kunci: aplikasi pembelajaran, Android, Penelitian dan Pengembangan, ADDIE, Komputer dan Jaringan Dasar.

ABSTRAK

This study aims to develop an Android-based interactive learning application for the Basic Computers and Networking (KJD) course at SMKN 1 Kendit and to determine the application's feasibility based on expert validation and user feedback. This study employs the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection techniques included observation, interviews, documentation, and questionnaires administered to subject matter experts, media experts, teachers, and students. Data analysis employed a qualitative descriptive approach supported by quantitative data to determine the product's feasibility.

The results indicate that the learning application was successfully developed to meet the instructional needs of the Basic Computers and Networking course at SMKN 1 Kendit. Based on the validation results, the application was assessed as meeting the criteria for content and media suitability and is therefore suitable for use as a learning medium. Additionally, feedback from teachers and students indicated that the application is easy to use, has an attractive interface, helps students understand the material, and increases their interest in learning. Feedback provided by validators and users served as the basis for refining the application before its implementation in the learning process.

Based on the research results, it can be concluded that the Android-based interactive learning application developed is suitable for use as a learning medium and can support a more effective, interactive, and flexible learning process for the Basic Computer and Networking (KJD) course at SMKN 1 Kendit.

Keywords: *learning application, Android, Research and Development, ADDIE, Basic Computer and Networking.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Produktif Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Situbondo.

Penulisan skripsi ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif dalam menunjang proses pembelajaran mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di Sekolah Menengah Kejuruan. Pemanfaatan teknologi berbasis Android diharapkan dapat meningkatkan minat belajar, pemahaman konsep, serta hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif yang layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran KJD.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak/Ibu Ketua STKIP PGRI Situbondo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di STKIP PGRI Situbondo.
2. Bapak/Ibu Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi STKIP PGRI Situbondo yang telah memberikan arahan dan dukungan akademik selama masa studi.
3. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi STKIP PGRI Situbondo yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama perkuliahan.

5. Kepala SMKN 1 Kendit beserta guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian.
6. Siswa-siswi kelas X TKJ SMKN 1 Kendit yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian.
7. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan teknologi informasi dan pengembangan media pembelajaran berbasis Android.

Situbondo, 2026

Penulis

Moh. Mazhud Hasyim

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional Variabel.....	5
1.6 Spesifikasi Produk	6
1.7 Batasan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.1.1 Media Pembelajaran.....	8
2.1.2 Platform MIT App Inventor	8
2.1.3 Pembelajaran Interaktif	9
2.1.4 Mobile Learning Berbasis Android	10
2.1.5 Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD)	11
2.1.6 Multimedia dalam Pendidikan Kejuruan.....	11

2.1.7 Model Pengembangan Research and Development (R&D).....	12
2.1.8 Kelayakan, Kepraktisan, dan Keefektifan Media Pembelajaran.....	13
2.2 Penelitian Terdahulu	14
2.3 Kerangka Berpikir	17
2.4 Hipotesis Penelitian.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Model dan Prosedur Pengembangan	20
3.2.1 Tahap Analysis (Analisis).....	21
3.2.2 Tahap Design (Perancangan).....	22
3.2.3 Tahap Development (Pengembangan).....	22
3.2.4 Tahap Implementation (Implementasi)	23
3.2.5 Tahap Evaluation (Evaluasi)	23
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.4 Subjek Penelitian	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.6 Teknik Analisis Data.....	26
3.7 Evaluasi	28
BAB IV	31
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Pengembangan Aplikasi	31
4.1.1 Tahap Analysis (Analisis).....	31
4.1.2 Tahap Design (Perancangan).....	33
4.1.3 Tahap Development (Pengembangan).....	33
4.1.4 Tahap Implementation (Implementasi)	35
4.1.5 Hasil Validasi Ahli.....	35
4.1.7 Tahap Evaluation (Evaluasi)	41
4.2 Pembahasan	41
BAB V	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
5.2.1 Saran untuk Guru	47

5.2.2 Saran untuk Sekolah.....	47
5.2.3 Saran untuk Peneliti Selanjutnya	47
5.2.4 Saran untuk Siswa	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu
Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Persentase Kevalidan.....
Tabel 4.1 Tabel Validasi Ahli Materi
Tabel 4.2 Tabel Validasi Ahli Media
Tabel 4.3 Hasil Respon Siswa.....
Tabel 4.4 Hasil Respon Guru.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Kerangka Berpikir.....	
Gambar 3.1 Gambar Model ADDIE.....	
Gambar 4.1 Tampilan Proses pengembangan di MIT App Inventor	
Gambar 4.2 Tampilan Pada Aplikasi	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi.....	
Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media	
Lampiran 3. Lembar Angket Respon Guru	
Lampiran 4. Daftar Nama Siswa.....	
Lampiran 5. Data Jawaban Respon Siswa	
Lampiran 6. Pedoman Wawancara	
Lampiran 7. Biodata Subjek Penelitian.....	
Lampiran 8. Transkrip Wawancara.....	
Lampiran 9. Dokumentasi.....	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong perubahan besar dalam proses pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan perangkat digital seperti smartphone dan tablet membuka peluang bagi pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan mandiri bagi peserta didik. Media pembelajaran yang efektif umumnya menggabungkan unsur audio, visual, serta interaktivitas sehingga dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman konsep siswa (Pradana et al., 2020). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan teknologi, khususnya berbasis Android, mampu mengatasi kejenuhan akibat penggunaan media konvensional seperti papan tulis, buku cetak, dan ceramah satu arah yang masih mendominasi di banyak sekolah. Di sisi lain, tingginya kepemilikan smartphone di kalangan remaja belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk aktivitas yang bersifat edukatif, perangkat tersebut (smartphone) lebih banyak digunakan untuk media sosial dan game dibandingkan sebagai sarana. Padahal, jika dirancang dengan baik, aplikasi pembelajaran berbasis Android dapat menyediakan materi, latihan, dan evaluasi yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga mendukung prinsip belajar sepanjang hayat dan pembelajaran mandiri siswa. Hasil kajian pengembangan berbagai media pembelajaran berbasis Android menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan umumnya berada pada kategori valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan minat serta hasil belajar siswa di berbagai mata pelajaran, baik di tingkat SMP maupun SMK (Sanita & Maksun, 2021). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android merupakan salah satu strategi yang relevan dengan tuntutan perubahan pendidikan di era digital.

Pada konteks mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMK, proses pembelajaran umumnya masih didominasi metode ceramah dan penggunaan bahan ajar cetak, sehingga pembelajaran cenderung bersifat satu

arah dan kurang memfasilitasi keaktifan siswa. Berbagai studi di SMK menunjukkan bahwa guru masih banyak mengandalkan buku paket, modul fotokopi, dan presentasi sederhana tanpa adanya variasi media interaktif berbasis teknologi. Kondisi tersebut berdampak pada minat belajar siswa yang rendah, kejenuhan selama proses pembelajaran, serta hasil belajar yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Di sekolah vokasi lainnya, guru melaporkan bahwa siswa masih sangat bergantung pada penjelasan lisan guru karena modul yang digunakan kurang menarik dan tidak dirancang untuk belajar mandiri, sehingga siswa kesulitan mengulang materi di rumah. Selain itu, meskipun sekolah umumnya memperbolehkan penggunaan smartphone saat pembelajaran dengan tujuan agar siswa dapat mencari materi, pada praktiknya banyak siswa tidak memanfaatkan perangkat tersebut untuk keperluan belajar, melainkan untuk aktivitas non-akademik seperti media sosial. Ketersediaan media pembelajaran berbasis Android khusus untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di banyak SMK juga masih terbatas, sehingga guru belum memiliki alternatif media yang dapat digunakan baik pada pembelajaran tatap muka maupun secara mandiri di luar jam pelajaran. Situasi ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android yang relevan dengan karakteristik materi KJD dan kebutuhan siswa di SMK.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengembangkan media pembelajaran berbasis Android untuk berbagai mata pelajaran di SMK, seperti Jaringan Dasar, Komputer dan Jaringan Dasar (Maivi et al., 2021). Hasilnya menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai sangat layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan motivasi maupun hasil belajar siswa. Namun, terdapat beberapa kesenjangan. Pertama, tidak semua sekolah, khususnya SMK tertentu, memiliki media pembelajaran berbasis Android yang secara spesifik disesuaikan dengan konteks lokal, karakteristik siswa, dan kondisi fasilitas sekolah masing-masing.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada jenjang SMK umumnya menunjukkan hasil yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Namun, masih terdapat beberapa kesenjangan (research gap) dalam penelitian sebelumnya. Sebagian besar penelitian hanya fokus pada mata pelajaran umum atau mata pelajaran produktif selain Komputer dan Jaringan Dasar (KJD), seperti korespondensi, IPA, dan instalasi motor listrik (Rohmah & Bukhori, 2020). Selain itu, media yang dikembangkan masih terbatas pada penyajian materi dan latihan soal sederhana, sehingga belum banyak menyediakan fitur interaktif seperti visualisasi jaringan komputer, simulasi perangkat jaringan, evaluasi otomatis, dan pembelajaran mandiri berbasis offline yang sesuai dengan karakteristik materi KJD. Penelitian sebelumnya juga belum banyak mengintegrasikan media pembelajaran Android dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka serta pemanfaatan smartphone siswa sebagai sarana belajar yang lebih terarah dan produktif. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran KJD di SMKN 1 Kendit

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dirancang secara khusus untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit dengan menyesuaikan karakteristik siswa SMK dan kebutuhan pembelajaran saat ini. Aplikasi yang dikembangkan tidak hanya memuat materi pembelajaran, tetapi juga dilengkapi dengan video pembelajaran, ilustrasi dan visualisasi jaringan komputer, latihan soal interaktif, evaluasi otomatis, serta fitur penggunaan secara offline sehingga dapat mendukung pembelajaran mandiri siswa kapan saja dan di mana saja. Selain itu, penelitian ini juga mengombinasikan penggunaan MIT App Inventor dan dukungan AI dalam proses pengembangan media pembelajaran interaktif yang masih jarang diterapkan pada penelitian pengembangan media KJD di tingkat SMK. Kebaruan lainnya adalah fokus penelitian dalam mengarahkan penggunaan smartphone siswa menjadi media pembelajaran edukatif yang lebih produktif dan relevan dengan penerapan Kurikulum Merdeka serta perkembangan teknologi pendidikan digital saat ini. Pemanfaatan pendekatan pengembangan multimedia seperti ADDIE, IDI, atau MDLC memungkinkan perancangan sistematis mulai dari analisis kebutuhan, desain antarmuka, pengembangan konten, pengujian, hingga evaluasi dan

revisi produk sehingga media yang dihasilkan lebih tepat guna dan sesuai karakteristik pengguna. Penelitian pengembangan (R&D) di bidang serupa menunjukkan bahwa media pembelajaran Android yang valid dan praktis dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional (Pradana et al., 2020). Oleh karena itu, arah penelitian ini adalah merancang, mengembangkan, dan menguji kelayakan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Negeri 1 Kendit. Secara khusus, penelitian bertujuan: (1) mendeskripsikan proses pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran KJD; (2) mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan aplikasi sebagai media pembelajaran. Diharapkan, produk yang dihasilkan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang mendukung pembelajaran tatap muka maupun mandiri, serta mengarahkan pemanfaatan smartphone siswa ke aktivitas yang lebih produktif dan edukatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian (validitas) aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android tersebut sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran KJD di SMKN 1 Kendit?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan rancangan dan menghasilkan prototipe aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran produktif Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit.
2. Mengetahui tingkat kelayakan/validitas aplikasi sebagai media pembelajaran KJD melalui penilaian ahli materi dan ahli media, mencakup aspek isi, bahasa, dan tampilan .

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan memperkaya kajian mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada konteks pendidikan vokasi, khususnya pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK. Hasil penelitian dapat memperkuat temuan bahwa media Android umumnya valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa: Memberikan media belajar yang menarik, interaktif, dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun, sehingga membantu memahami konsep dasar komputer dan jaringan, memperdalam materi praktikum, serta meningkatkan motivasi dan hasil
- b. Bagi guru: Menyediakan alternatif media pembelajaran yang memudahkan dalam penyampaian materi, variasi metode pembelajaran, serta pemberian latihan dan evaluasi secara digital dengan umpan balik otomatis.
- c. Bagi sekolah: Mendukung implementasi pembelajaran berbasis TIK, meningkatkan kualitas proses pembelajaran produktif, dan menjadi contoh pengembangan inovasi media pembelajaran di SMKN 1 Kendit.
- d. Bagi Penulis: Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata penulis dalam pengembangan inovasi media pembelajaran di bidang pendidikan teknologi informasi, serta menjadi bekal berharga untuk pengembangan profesionalisme di masa mendatang.

1.5 Definisi Operasional Variabel

1. Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android

Adalah aplikasi perangkat lunak yang berjalan pada sistem operasi Android yang berisi materi, contoh, multimedia (teks, gambar, video), serta latihan dan kuis interaktif mengenai kompetensi pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, yang dirancang untuk digunakan siswa dalam belajar mandiri maupun didampingi guru.

2. Kelayakan (Validitas) Media

Adalah tingkat kesesuaian isi materi, kebenaran konsep, kejelasan bahasa, kelayakan tampilan, dan interaktivitas aplikasi dengan kurikulum KJD, yang diukur melalui penilaian ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen validasi dan dinyatakan dalam persentase atau kategori

3. Kepraktisan Media

Adalah tingkat kemudahan dan kenyamanan guru dan siswa dalam menggunakan aplikasi, mencakup aspek kemudahan dioperasikan, kemenarikan tampilan, kejelasan navigasi, dan kemanfaatan dalam kegiatan belajar, yang diukur melalui angket respon guru dan siswa.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit. Aplikasi ini dibuat untuk membantu siswa belajar dengan lebih mudah, menarik, dan tidak membosankan. Aplikasi dapat digunakan melalui smartphone Android sehingga siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja tanpa harus selalu menggunakan buku cetak. Aplikasi ini dibuat menggunakan MIT App Inventor dan dilengkapi dengan materi pembelajaran, gambar, video, latihan soal, serta kuis interaktif. Selain itu, aplikasi juga dapat digunakan secara offline tanpa koneksi internet. Di dalam aplikasi terdapat beberapa menu seperti menu materi, video pembelajaran, latihan soal, evaluasi, petunjuk penggunaan, dan profil pengembang. Tampilan aplikasi dirancang sederhana dan mudah digunakan agar siswa tidak kesulitan saat mengoperasikannya. Melalui aplikasi ini diharapkan siswa lebih tertarik belajar, lebih mudah memahami materi KJD, dan hasil belajar siswa dapat meningkat

1.7 Batasan Penelitian

Untuk memfokuskan penelitian, ditetapkan batasan sebagai berikut:

1. Materi dalam aplikasi dibatasi pada beberapa kompetensi dasar tertentu dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (misalnya pengenalan perangkat komputer, dasar jaringan, atau pengalamatan IP), tidak mencakup seluruh ruang lingkup kurikulum KJD

2. Platform pengembangan hanya menggunakan Android, sehingga tidak membahas implementasi aplikasi untuk sistem operasi lain seperti iOS atau web, meskipun beberapa studi lain mengembangkan web-based mobile learning
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas X program keahlian yang mempelajari KJD di SMKN 1 Kendit pada tahun ajaran saat penelitian dilaksanakan.
4. Penilaian media difokuskan pada aspek kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap hasil belajar kognitif, sehingga aspek afektif dan psikomotor hanya tersentuh secara tidak langsung dan tidak dianalisis secara mendalam

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang mempermudah penyampaian materi dari guru kepada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien. Menurut (Wulandari et al., 2023), media pembelajaran memiliki beberapa fungsi penting dalam proses pendidikan, antara lain: (1) memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistik, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, (3) mengatasi sikap pasif siswa dengan memberikan rangsangan belajar yang lebih menarik, dan (4) memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret bagi siswa yang memiliki latar belakang dan pengalaman yang berbeda-beda.

Dalam konteks pembelajaran di SMK, media pembelajaran yang efektif tidak hanya menyampaikan informasi teoritis, tetapi juga memvisualisasikan konsep-konsep teknis yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Pemilihan media pembelajaran harus mempertimbangkan beberapa kriteria, yaitu: kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, dukungan terhadap isi materi pelajaran, kemudahan dalam memperoleh dan menggunakan media, keterampilan guru dalam menggunakannya, tersedianya waktu untuk menggunakannya, serta kesesuaian dengan taraf berpikir siswa. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran harus dirancang secara sistematis dengan memperhatikan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, dan konteks lingkungan belajar.

2.1.2 Platform MIT App Inventor

MIT App Inventor merupakan platform pemrograman berbasis visual yang digunakan untuk membuat aplikasi Android dengan cara yang lebih mudah tanpa harus menulis kode program yang rumit. Platform ini dikembangkan oleh

Massachusetts Institute of Technology (MIT) dan banyak digunakan dalam bidang pendidikan karena memiliki tampilan sederhana serta mudah dipahami oleh pemula. MIT App Inventor menggunakan sistem drag and drop sehingga pengguna dapat membuat aplikasi dengan menyusun blok-blok perintah secara visual. Dengan fitur tersebut, proses pengembangan aplikasi menjadi lebih cepat dan praktis, terutama untuk pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis Android.

Dalam dunia pendidikan, MIT App Inventor banyak dimanfaatkan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran karena mendukung berbagai fitur multimedia seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan kuis interaktif. Platform ini juga memungkinkan aplikasi dapat dijalankan secara offline pada smartphone Android sehingga mendukung pembelajaran mandiri siswa. Menurut (Sanita & Maksum, 2021), penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis Android mampu membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena siswa dapat belajar lebih fleksibel dan interaktif melalui smartphone. Selain itu, penelitian (Aisyah et al., 2024) menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran digital menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) sangat sesuai diterapkan pada pembelajaran modern yang membutuhkan inovasi teknologi pendidikan. Oleh karena itu, MIT App Inventor dipilih dalam penelitian ini karena mudah digunakan, mendukung pengembangan multimedia interaktif, serta sesuai untuk membuat aplikasi pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit.

2.1.3 Pembelajaran Interaktif

Pembelajaran interaktif adalah pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui interaksi dengan materi, media, dan lingkungan belajarnya (Akmal et al., 2019). Dalam pembelajaran interaktif, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi aktif melalui kegiatan seperti menjawab pertanyaan, melakukan simulasi, atau mengeksplorasi konten secara mandiri. Pendekatan ini sangat sesuai dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Karakteristik utama pembelajaran interaktif meliputi: (1) adanya umpan balik (feedback) langsung terhadap respon siswa, (2) kontrol navigasi yang memungkinkan siswa memilih jalur belajarnya sendiri, (3) visualisasi yang menarik dan mudah dipahami, (4) latihan dan evaluasi yang terintegrasi, dan (5) kemampuan untuk digunakan secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru. Media pembelajaran interaktif berbasis teknologi mampu mengakomodasi gaya belajar yang beragam dan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal.

2.1.4 Mobile Learning Berbasis Android

Mobile learning (m-learning) merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan perangkat mobile seperti smartphone dan tablet untuk mendukung proses belajar secara fleksibel kapan saja dan di mana saja. Perkembangan teknologi smartphone yang semakin pesat menjadikan mobile learning sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif di era digital. Sistem operasi Android menjadi platform yang paling banyak digunakan karena bersifat open source, mudah dikembangkan, serta mendukung berbagai aplikasi pembelajaran interaktif. Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis Android dapat membantu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan siswa, dan pemahaman materi karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah diakses.

Dalam dunia pendidikan, khususnya di SMK, mobile learning berbasis Android sangat sesuai digunakan karena sebagian besar siswa telah memiliki smartphone pribadi. Aplikasi pembelajaran berbasis Android memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri melalui materi, gambar, video, animasi, latihan soal, dan evaluasi interaktif dalam satu aplikasi. Selain itu, aplikasi Android juga dapat digunakan secara offline sehingga siswa tetap dapat belajar tanpa bergantung pada koneksi internet. Menurut penelitian (Wulandari et al., 2023), media pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu guru menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan tidak membosankan bagi siswa. Penelitian lain oleh (Aisyah et al., 2024), juga menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran digital berbasis Android mampu mendukung pembelajaran modern yang lebih fleksibel dan

sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era transformasi digital. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK..

2.1.5 Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD)

Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) merupakan salah satu mata pelajaran dasar program keahlian di SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Mata pelajaran ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar tentang perangkat keras komputer, sistem operasi, jaringan komputer, dan pengalamatan IP yang menjadi fondasi bagi kompetensi teknis siswa di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Materi KJD mencakup topik-topik seperti pengenalan komponen komputer, perakitan komputer, instalasi sistem operasi, dasar-dasar jaringan, topologi jaringan, protokol jaringan, dan konfigurasi jaringan sederhana.

Pembelajaran KJD di SMK idealnya menggabungkan pendekatan teoritis dan praktis, mengingat materi ini bersifat teknis dan aplikatif. Namun, dalam praktiknya, banyak sekolah yang masih mengandalkan metode ceramah dan buku teks konvensional yang kurang memberikan pengalaman belajar yang konkret. Visualisasi komponen-komponen jaringan, simulasi konfigurasi, dan latihan troubleshooting memerlukan media pembelajaran yang lebih interaktif dan visual. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis Android untuk mata pelajaran KJD menjadi sangat relevan untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis siswa.

2.1.6 Multimedia dalam Pendidikan Kejuruan

Multimedia dalam konteks pendidikan merujuk pada penggunaan berbagai bentuk media seperti teks, grafik, audio, video, dan animasi secara terintegrasi untuk menyampaikan informasi pembelajaran (Marjuni, A., Harun, 2019). Dalam pendidikan kejuruan, khususnya SMK, penggunaan multimedia sangat penting karena materi pembelajaran sering kali bersifat teknis dan memerlukan visualisasi yang jelas. Multimedia memungkinkan siswa untuk melihat

simulasi proses kerja, memahami konsep abstrak melalui animasi, dan belajar dari video demonstrasi yang dapat diputar berulang kali.

(Wulandari et al., 2023), media pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan perhatian, minat belajar, dan pemahaman siswa karena proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak monoton. Selain itu, multimedia juga mampu membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih efektif dan efisien. Dalam pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD), multimedia dapat digunakan untuk menampilkan gambar perangkat komputer, video instalasi jaringan, simulasi topologi jaringan, serta latihan interaktif yang mendukung pembelajaran praktik. (Pradana et al., 2020) menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena materi disajikan secara menarik dan mudah diakses melalui smartphone. Oleh karena itu, penggunaan multimedia dalam pendidikan kejuruan menjadi salah satu solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu siswa lebih aktif dalam proses belajar.

2.1.7 Model Pengembangan Research and Development (R&D)

Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan serta efektivitas produk tersebut sebelum digunakan dalam pembelajaran. Dalam bidang pendidikan, metode R&D sering digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran, modul, aplikasi pembelajaran, dan perangkat pembelajaran lainnya. Penelitian R&D tidak hanya berfokus pada pembuatan produk, tetapi juga melakukan proses validasi, revisi, dan uji coba agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE karena model ini memiliki tahapan yang sistematis dan mudah diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android. Menurut (Aisyah et al., 2024), model pengembangan R&D merupakan pendekatan yang efektif dalam menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Tahapan model ADDIE terdiri dari:

1. Analysis (Analisis)

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran, masalah yang terjadi di sekolah, karakteristik siswa, serta materi yang akan dikembangkan dalam aplikasi pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru maupun siswa.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti mulai merancang tampilan dan isi aplikasi pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan meliputi pembuatan flowchart, storyboard, desain tampilan aplikasi, penyusunan materi, latihan soal, dan menu navigasi aplikasi.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan proses pembuatan aplikasi sesuai desain yang telah dirancang. Peneliti mengembangkan aplikasi menggunakan MIT App Inventor dengan menambahkan materi, gambar, video, animasi, dan kuis interaktif ke dalam aplikasi.

4. Implementation (Implementasi)

Setelah aplikasi selesai dibuat dan dinyatakan layak oleh validator, aplikasi diuji coba kepada siswa kelas X TKJ SMKN 1 Kendit untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan penggunaan aplikasi dalam proses pembelajaran.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan aplikasi serta menilai kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan aplikasi berdasarkan hasil validasi ahli, angket respon siswa, dan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi.

Melalui tahapan tersebut, diharapkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik, mudah digunakan, dan efektif dalam membantu proses pembelajaran mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit.

2.1.8 Kelayakan, Kepraktisan, dan Keefektifan Media Pembelajaran

Kualitas media pembelajaran dapat diukur melalui tiga aspek utama, yaitu kelayakan (validitas), kepraktisan, dan keefektifan. Kelayakan atau validitas merujuk pada penilaian ahli terhadap aspek-aspek media seperti kesesuaian

materi dengan kurikulum, kebenaran konsep, kualitas tampilan, dan desain instruksional. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen berupa lembar validasi yang mencakup berbagai aspek penilaian. Media dikatakan layak jika memperoleh skor validasi minimal dalam kategori "valid" atau "sangat valid".

Kepraktisan media pembelajaran menunjukkan kemudahan dan kenyamanan penggunaan media oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Kepraktisan diukur melalui angket respon yang menilai aspek-aspek seperti kemudahan navigasi, kejelasan petunjuk penggunaan, kemenarikan tampilan, dan kemanfaatan media dalam membantu proses belajar. Media yang praktis adalah media yang dapat digunakan tanpa kesulitan teknis yang berarti dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Keefektifan media pembelajaran mengacu pada dampak penggunaan media terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, khususnya peningkatan hasil belajar siswa (Agus Rustamana, Putry Maharani Adillah, Ninda Kiyah Maharani, 2023). Keefektifan dapat diukur melalui perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media (pretest-posttest), perhitungan gain score, atau persentase ketuntasan belajar. Media dikatakan efektif jika terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa atau jika persentase siswa yang mencapai KKM meningkat setelah menggunakan media tersebut.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan acuan dan perbandingan dalam penelitian pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD). Beberapa penelitian sebelumnya memiliki persamaan dalam penggunaan media pembelajaran berbasis Android dan metode Research and Development (R&D), namun juga memiliki perbedaan pada mata pelajaran, fitur aplikasi, serta tujuan pengembangan media. Adapun penelitian terdahulu yang relevan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	(Sanita & Maksum, 2021)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan	Sama-sama mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android pada bidang jaringan komputer di SMK	Penelitian sebelumnya berfokus pada mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan untuk mendukung pembelajaran jarak jauh, sedangkan penelitian ini fokus pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) dengan fitur pembelajaran interaktif, evaluasi otomatis, dan penggunaan offline di SMKN 1 Kendit
2	(Rohmah & Bukhori, 2020)	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3	Sama-sama mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android	Penelitian sebelumnya diterapkan pada mata pelajaran korespondensi, sedangkan penelitian ini pada mata pelajaran KJD di SMKN 1 Kendit
3	(Ricu Sidiq & Najuah, 2020)	Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android	Sama-sama menggunakan Android sebagai media pembelajaran	Penelitian sebelumnya berupa e-modul interaktif, sedangkan penelitian ini mengembangkan aplikasi pembelajaran yang dilengkapi video, kuis, dan evaluasi interaktif
4	(Laili, 2019)	Efektivitas Pengembangan	Sama-sama bertujuan	Penelitian sebelumnya fokus

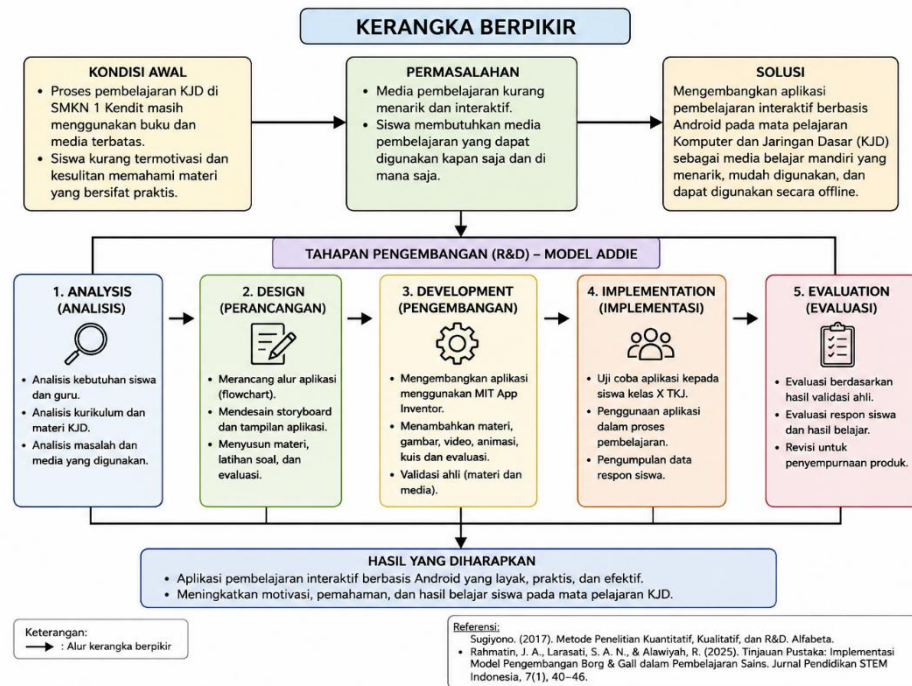
		E-Modul pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik	meningkatkan hasil belajar siswa SMK	pada e-modul instalasi motor listrik, sedangkan penelitian ini fokus pada aplikasi pembelajaran KJD
5	(Jaya, 2022)	Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi Kahoot pada Pembelajaran Matematika Kelas X APAT 1 di SMKN 1 Prajekan	Sama-sama menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk mengembangkan produk pembelajaran berbasis teknologi.	Produk yang dikembangkan berupa alat evaluasi berbasis Kahoot pada mata pelajaran Matematika kelas X SMK, sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengembangkan media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran KJD.
6	(Media, 2025)	<i>Meningkatkan Pembelajaran Informatika melalui Media Interaktif Berbasis Android: Studi Pengembangan dengan Model ADDIE</i>	Sama-sama menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android.	Produk yang dikembangkan berupa aplikasi Android Bitnesia untuk mata pelajaran Informatika kelas X SMA. Penelitian dilakukan pada 19 siswa SMA Negeri 1 Panji.
7	(Pradana et al., 2020)	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android	Sama-sama menggunakan multimedia interaktif berbasis Android	Penelitian sebelumnya diterapkan pada mata pelajaran IPA, sedangkan penelitian ini diterapkan pada mata pelajaran produktif KJD di SMK

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Android untuk mata pelajaran produktif di SMK umumnya menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Namun, belum ada penelitian spesifik yang mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kendit. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan guna mengisi kesenjangan tersebut dan memberikan solusi atas permasalahan pembelajaran KJD di sekolah tersebut.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini disusun berdasarkan permasalahan pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit. Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang terbatas sehingga siswa kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat teknis dan praktik. Selain itu, penggunaan smartphone oleh siswa belum dimanfaatkan secara optimal sebagai media pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah digunakan oleh siswa. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android sebagai solusi pembelajaran yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu Analysis (analisis kebutuhan dan masalah pembelajaran), Design (perancangan aplikasi dan materi), Development (pembuatan aplikasi menggunakan MIT App Inventor), Implementation (uji coba aplikasi kepada siswa), dan Evaluation (evaluasi serta perbaikan aplikasi). Aplikasi yang dikembangkan dilengkapi dengan materi pembelajaran, gambar, video, latihan soal, dan evaluasi interaktif agar siswa lebih mudah memahami materi KJD. Melalui pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman materi, serta hasil belajar siswa pada mata pelajaran

Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit. Secara skematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai *berikut* :



Gambar 2.1 Tahapan Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan dugaan sementara yang disusun berdasarkan kajian teori, hasil penelitian terdahulu, serta kerangka berpikir yang telah dikembangkan. Dalam penelitian pengembangan (Research and Development/R&D), hipotesis tidak hanya berfungsi sebagai dugaan terhadap hasil penelitian, tetapi juga sebagai dasar untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan.

Penelitian ini di angkat dari permasalahan yang ditemukan pada proses pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit, yaitu masih terbatasnya penggunaan media pembelajaran interaktif yang mampu membantu siswa memahami materi secara mandiri. Pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan bahan ajar konvensional menyebabkan siswa kurang aktif serta mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat teknis dan abstrak. Di sisi lain, sebagian besar siswa telah

memiliki smartphone Android yang belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang memuat materi pembelajaran, gambar, video, latihan soal, serta evaluasi interaktif. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, fleksibel, dan mudah diakses kapan saja maupun di mana saja. Melalui pengembangan media pembelajaran ini diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam belajar, lebih mudah memahami materi, serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan penggunaan media pembelajaran konvensional.

Oleh karena itu, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

“Aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit memenuhi kriteria layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, dan respon pengguna.”

Hipotesis tersebut didasarkan pada hasil berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android memiliki tingkat kelayakan yang tinggi serta mampu mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

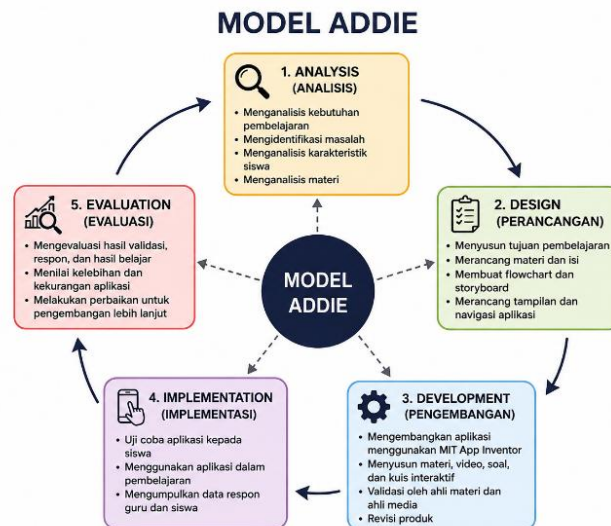
Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Menurut (Aisyah et al., 2024), model ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah pembelajaran melalui tahapan yang saling berkaitan sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan R&D digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit serta menguji kelayakan produk tersebut sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Pengembangan penelitian tidak hanya berfokus pada pembuatan produk, tetapi juga meliputi proses validasi, revisi, dan pengujian produk agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran. Penelitian pengembangan berbasis Android menggunakan model ADDIE banyak digunakan dalam penelitian pendidikan modern karena dinilai sistematis dan efektif dalam menghasilkan media pembelajaran yang valid dan layak digunakan.

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang memuat materi, video pembelajaran, latihan soal, kuis interaktif, dan evaluasi otomatis untuk membantu siswa memahami materi Komputer dan Jaringan Dasar (KJD). Produk dikembangkan menggunakan MIT App Inventor dan dirancang agar dapat digunakan secara offline maupun online sesuai kebutuhan pembelajaran di SMKN 1 Kendit.

3.2 Model dan Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, sederhana, dan sesuai digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *Analisis*,

Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi . Beberapa penelitian terbaru menjelaskan bahwa model ADDIE efektif digunakan dalam pengembangan media pembelajaran Android karena mampu menghasilkan media yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.



Gambar 3.1 Gambar Model ADDIE

3.2.1 Tahap Analisis (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran dan permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kendit. Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara kepada guru serta siswa untuk mengetahui kondisi pembelajaran, media yang digunakan, dan kendala yang dihadapi selama proses belajar mengajar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku cetak sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu, siswa mengalami kesulitan memahami materi yang bersifat teknis dan abstrak, seperti perangkat komputer, dan jaringan. Sebagian besar siswa juga telah memiliki smartphone Android, namun penggunaannya belum dimanfaatkan secara optimal untuk kegiatan pembelajaran.

Analisis kebutuhan juga dilakukan terhadap kurikulum dan materi pembelajaran yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi. Materi yang dikembangkan disesuaikan dengan capaian pembelajaran mata pelajaran

Komputer dan Jaringan Dasar kelas X TKJ berdasarkan kurikulum yang berlaku di SMKN 1 Kendit.

3.2.2 Tahap Design (Perancangan)

Tahap desain dilakukan setelah proses analisis selesai. Pada tahap ini peneliti mulai merancang konsep aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap desain meliputi:

1. Menentukan tujuan pembelajaran.
2. Menentukan materi pembelajaran yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi.
3. Membuat flowchart aplikasi.
4. Membuat storyboard tampilan aplikasi.
5. Mendesain tampilan antarmuka (interface).
6. Menyusun instrumen penelitian berupa angket validasi, angket respon, dan soal tes hasil belajar.

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur penggunaan aplikasi mulai dari menu utama hingga menu evaluasi. Storyboard digunakan sebagai rancangan awal tampilan aplikasi agar proses pengembangan lebih terarah. Desain aplikasi dibuat semenarik mungkin dengan memperhatikan aspek warna, navigasi, tata letak, dan kemudahan penggunaan agar siswa lebih tertarik menggunakan aplikasi pembelajaran.

3.2.3 Tahap Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan produk aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan MIT App Inventor sebagai platform utama pembuatan aplikasi Android.

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, yaitu:

1. Membuat tampilan aplikasi sesuai storyboard.
2. Memasukkan materi pembelajaran ke dalam aplikasi.
3. Menambahkan gambar, animasi, audio, dan video pendukung.
4. Membuat latihan soal dan kuis interaktif.
5. Mengintegrasikan navigasi dan tombol interaktif.
6. Melakukan uji coba awal aplikasi.

Setelah produk selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah validasi produk oleh ahli media dan ahli materi. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi sebelum diuji coba kepada siswa.

Ahli materi bertugas menilai kesesuaian isi materi dengan kurikulum, ketepatan konsep, dan kejelasan penyampaian materi. Sedangkan ahli media bertugas menilai tampilan aplikasi, kualitas desain, navigasi, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan aplikasi. Masukan dan saran dari validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap produk agar aplikasi menjadi lebih baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

3.2.4 Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android kepada siswa kelas X TKJ SMKN 1 Kendit. Penerapan dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi dalam pembelajaran. Pada tahap ini siswa diminta menggunakan aplikasi pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung. Guru menjelaskan cara penggunaan aplikasi, kemudian siswa mempelajari materi dan mengerjakan latihan soal yang tersedia dalam aplikasi.

Setelah penggunaan aplikasi selesai, siswa diminta mengisi angket respon untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, dan manfaat aplikasi dalam pembelajaran.

3.2.5 Tahap Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas akhir produk yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli, hasil angket respon siswa dan guru. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Jika masih ditemukan kekurangan pada aplikasi, maka dilakukan revisi akhir agar produk menjadi lebih optimal sebelum digunakan secara luas.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Kendit yang berlokasi di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang sesuai

dengan fokus penelitian. Subjek penelitian adalah siswa kelas X TKJ yang mengikuti mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar pada tahun ajaran 2026/2027. Penelitian dilaksanakan pada semester genap mulai bulan Mei sampai Juni 2026.

3.4 Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam proses pengembangan, validasi, dan implementasi aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit. Subjek penelitian dipilih berdasarkan keterkaitan dan kompetensi yang dimiliki terhadap produk yang dikembangkan.

a. Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini adalah pihak yang memiliki kompetensi dan pemahaman dalam bidang Komputer dan Jaringan Dasar (KJD). Ahli materi dilibatkan untuk menilai kesesuaian isi materi yang disajikan dalam aplikasi dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penilaian meliputi aspek kesesuaian materi, ketepatan konsep, kelengkapan materi, sistematika penyajian, serta penggunaan bahasa. Dalam penelitian ini, validator ahli materi adalah Bapak Fauzul Sinatrya P,S.Pd selaku guru mata Pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKN 1 Kendit. Hasil penilaian dari ahli materi yang digunakan untuk mengetahui kelayakan isi materi dalam aplikasi dan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan.

b. Ahli Media

Ahli media adalah dosen pembimbing yaitu Bapak Firman Jaya, S.Pt., M.Kom dalam penelitian ini yang memiliki kompetensi dalam bidang teknologi informasi, media pembelajaran, atau pengembangan aplikasi. Ahli media dilibatkan untuk menilai kualitas aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android dari aspek media dan teknis.

Penilaian ahli media meliputi aspek tampilan, desain antarmuka, tata letak, navigasi, penggunaan gambar dan elemen multimedia, interaktivitas, serta kemudahan penggunaan aplikasi. Hasil penilaian ahli media digunakan untuk

mengetahui kelayakan aplikasi sebagai media pembelajaran sebelum diimplementasikan kepada siswa.

c. Guru Mata Pelajaran KJD

Guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit dilibatkan sebagai subjek penelitian karena memiliki pemahaman secara langsung mengenai proses pembelajaran, karakteristik siswa, materi pembelajaran, serta kebutuhan media pembelajaran di sekolah. Guru berperan sebagai informan dalam tahap analisis kebutuhan dan memberikan informasi mengenai permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran KJD. Selain itu, guru juga memberikan tanggapan terhadap aplikasi yang dikembangkan, khususnya terkait kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pembelajaran dan penggunaannya sebagai media pembelajaran.

d. Siswa

Siswa kelas X TKJ SMKN 1 Kendit yang terdiri dari 25 siswa merupakan pengguna utama aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan dalam penelitian ini. Siswa dipilih karena mereka merupakan peserta didik yang mengikuti pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) dan menjadi target penggunaan produk. Siswa dilibatkan dalam tahap implementasi untuk menggunakan aplikasi pembelajaran yang telah dikembangkan. Keterlibatan siswa bertujuan untuk memperoleh kemudahan penggunaan, kemenarikan, kejelasan materi, dan manfaat aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran informasi. Hasil tanggapan siswa digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap aplikasi yang dikembangkan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, yaitu observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit, penggunaan media pembelajaran oleh guru, serta aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran KJD dan beberapa siswa untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran, kesulitan belajar siswa, dan penggunaan smartphone dalam pembelajaran.

3. Angket (Kuesioner)

Angket digunakan untuk memperoleh validasi data dari ahli materi dan ahli media serta respon guru dan siswa terhadap aplikasi yang dikembangkan. Data hasil angket dianalisis menggunakan skala likert untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap suatu produk atau objek yang diteliti (Mustofa, 2024). Penggunaan angket dalam penelitian juga berisi saran, komentar, dan masukan dari ahli materi, ahli media, serta guru dan siswa sebagai pengguna media pembelajaran.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa foto kegiatan penelitian, hasil validasi, hasil angket, dan dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan proses pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis Android.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis teknik analisis, yaitu analisis data kuantitatif deskriptif dan analisis data kualitatif deskriptif. Menurut Fadli, (2021), analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menginterpretasikan data berupa kata-kata, pendapat, serta hasil pengamatan guna memahami suatu fenomena tanpa menggunakan perhitungan statistik. Pada penelitian ini, analisis data kualitatif deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta saran dan komentar dari validator, guru, dan siswa terhadap aplikasi yang dikembangkan.

Analisis data kuantitatif deskriptif digunakan untuk mengolah skor hasil penilaian pada angket validasi ahli materi dan ahli media (Mustofa, 2024). Skor yang diperoleh dari masing-masing validator dikonversi ke dalam bentuk persentase kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = (\Sigma x / \Sigma x_i) \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase kevalidan; Σx = jumlah skor yang diperoleh dari validator; Σx_i = jumlah skor maksimal yang ditetapkan.

Hasil persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria kevalidan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Persentase Kevalidan

Persentase (%)	Kriteria Kevalidan
81 - 100	Sangat Valid
61 - 80	Valid
41 - 60	Cukup Valid
21 - 40	Kurang Valid
0 - 20	Tidak Valid

Aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran apabila hasil validasi ahli materi dan ahli media memperoleh persentase kevalidan minimal pada kategori “Valid”, yaitu $\geq 61\%$.

Selain data kuantitatif tersebut, penelitian ini juga menghasilkan data kualitatif yang diperoleh dari saran, kritik, komentar, dan masukan yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, guru, maupun siswa selama proses pengembangan dan uji coba aplikasi. Data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, dan perbaikan yang perlu dilakukan terhadap aplikasi pembelajaran. Analisis data kualitatif deskriptif banyak digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran untuk menggambarkan proses pengembangan produk secara mendalam dan sistematis.

Proses analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Reduksi Data

Pada tahap ini peneliti memilih dan mengarahkan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, validasi ahli, dan respon pengguna. Data yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian akan dipertahankan, sedangkan data yang tidak relevan akan disisihkan.

2. Penyajian Data

Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk deskripsi deskriptif agar lebih mudah dipahami. Penyajian data dilakukan dengan menjelaskan hasil penilaian validator, respon guru dan siswa, serta proses pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis Android.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh. Kesimpulan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi, respon pengguna terhadap media pembelajaran, serta efektivitas penggunaan aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD).

Melalui teknik analisis data kualitatif ini, peneliti dapat memperoleh gambaran mendalam mengenai kualitas aplikasi pembelajaran yang dikembangkan secara mendalam serta mengetahui perbaikan yang diperlukan agar aplikasi lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru di SMKN 1 Kendit.

3.7 Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dalam model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan serta memastikan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan sebelum digunakan secara lebih luas. Menurut penelitian terbaru, evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran berfungsi untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, serta kebutuhan perbaikan produk agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran (Aisyah et al., 2024).

Pada penelitian ini, evaluasi dilakukan secara berkelanjutan (evaluasi formatif) pada setiap tahap pengembangan dan evaluasi akhir (evaluasi sumatif) setelah produk diimplementasikan. Formatif evaluasi dilakukan mulai dari tahap, analisis desain, pengembangan, hingga implementasi untuk mendapatkan masukan dari validator dan pengguna. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan setelah aplikasi digunakan oleh siswa untuk mengetahui tingkat keberhasilan produk dalam mendukung pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD).

Tahapan evaluasi dalam penelitian ini meliputi:

1. Evaluasi Ahli (Ulasan Pakar)

Evaluasi ahli dilakukan melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi menilai kesesuaian isi aplikasi dengan pencapaian pembelajaran, ketepatan konsep, kejelasan bahasa, serta kelengkapan materi. Ahli media menilai aspek tampilan, desain antarmuka, navigasi, interaktivitas, kualitas multimedia, dan kemudahan penggunaan aplikasi. Hasil evaluasi ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk sebelum diujicobakan kepada siswa.

2. Evaluasi Pengguna (Evaluasi Pengguna)

Evaluasi pengguna dilakukan kepada siswa dan guru setelah aplikasi digunakan dalam proses pembelajaran. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan aplikasi berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, kejelasan menu, serta manfaat aplikasi dalam membantu proses pembelajaran. Data diperoleh melalui angket respon pengguna dan wawancara singkat terhadap beberapa siswa serta guru mata pelajaran.

3. Revisi Produk Akhir

Berdasarkan hasil validasi ahli, respon pengguna, dan hasil evaluasi pembelajaran, peneliti melakukan revisi akhir terhadap aplikasi. Revisi dilakukan untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan selama proses pengujian sehingga diperoleh produk yang lebih baik, sesuai kebutuhan pengguna, dan layak digunakan sebagai media pembelajaran

pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit.

Melalui proses evaluasi yang sistematis, diharapkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan mampu memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifan sehingga dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa di SMKN 1 Kendit.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan Aplikasi

Bab ini menyajikan hasil penelitian pengembangan dan validitas aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Hasil dari setiap tahapan pengembangan dipaparkan secara sistematis sebagai berikut.

4.1.1 Tahap Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilaksanakan melalui kegiatan observasi langsung dan wawancara mendalam dengan guru mata pelajaran KJD serta siswa kelas X TKJ SMKN 1 Kendit. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh beberapa temuan penting sebagai berikut. Pertama, Hasil wawancara yang dilakukan dengan Guru FA mengenai proses pembelajaran mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kendit,

“Pembelajaran di SMKN 1 Kendit rata-rata masih menggunakan metode praktek dan ceramah, Media yang digunakan juga masih menggunakan PPT dan buku paket. Kadang juga pernah menggunakan quiz dan video animasi, ini terbukti siswa sangat antusias dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Ini menjadi pandangan untuk adanya media pembelajaran terbaru.”

Berdasarkan hasil wawancara proses pembelajaran mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kendit masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku cetak sebagai sumber belajar utama. Guru belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang aktif selama proses pembelajaran dan cenderung mengalami kebosanan.

Kedua, wawancara dilakukan dengan siswa RD materi apa yang paling sulit dipahami oleh siswa pada mata pelajaran ini.

“Menurut saya, materi yang paling sulit dipahami adalah cara kerja komputer dan perangkat penyusun komputer. Saya sering kesulitan memahami proses kerja serta fungsi masing-masing komponen jika materi tersebut hanya dijelaskan secara teori.”

Berdasarkan hasil wawancara siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat teknis dan abstrak, seperti mekanisme dan perangkat penyusun Komputer. Materi-materi tersebut membutuhkan visualisasi yang jelas agar lebih mudah dipahami, namun media yang tersedia di sekolah belum mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut.

Ketiga, wawancara di lakukan kepada beberapa siswa tentang kepemilikan smartphone.

“ Untuk siswa kelas X TKJ 1 semuanya punya hp pak, hanya saja kadang tidak punya kuota.”

Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar siswa kelas X TKJ telah memiliki smartphone berbasis Android, namun penggunaan perangkat tersebut dalam kegiatan pembelajaran masih sangat terbatas. Siswa lebih sering menggunakan smartphone untuk keperluan hiburan dan media sosial dari pada untuk aktivitas belajar yang produktif.

Keempat, wawancara yang di lakukan dengan Guru FA mengenai kurikulum.

“Saya menggunakan Kurikulum Merdeka sebagai dasar pembelajaran. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan.”

Berdasarkan hasil wawancara analisis terhadap kurikulum yang berlaku di SMKN 1 Kendit menunjukkan bahwa mata pelajaran KJD mencakup kompetensi-kompetensi dasar yang relevan dan penting untuk dikuasai siswa program keahlian TKJ. Materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam aplikasi adalah pengenalan perangkat-perangkat pada Komputer

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, disimpulkan bahwa diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android yang dapat membantu siswa memahami materi KJD secara mandiri, dan menarik.

4.1.2 Tahap Design (Perancangan)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap desain dilakukan untuk merancang konsep dan struktur aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android. Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

Pertama, penentuan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui aplikasi ini adalah siswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen perangkat keras komputer beserta fungsinya.

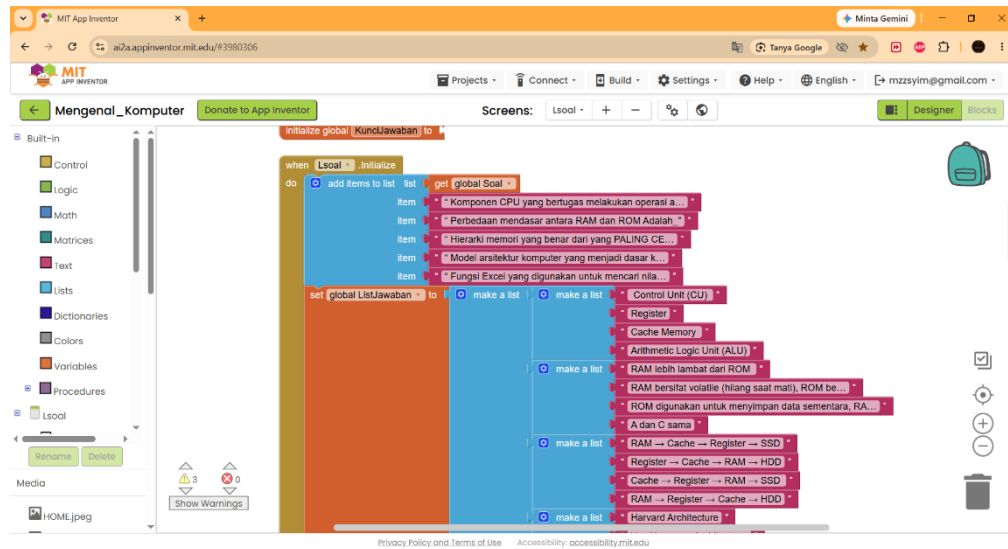
Kedua, perancangan struktur aplikasi. Aplikasi dirancang dengan struktur navigasi yang jelas dan sederhana. Menu utama aplikasi terdiri dari enam menu utama, yaitu: (1) Menu Materi, yang berisi materi pembelajaran dalam bentuk teks dan gambar; (2) Menu Video, yang berisi video pembelajaran pendukung setiap topik; (3) Menu Latihan Soal, yang berisi soal-soal latihan interaktif; (4) Menu Evaluasi, yang berisi kuis akhir dengan penilaian otomatis; (5) Menu Petunjuk, yang berisi panduan penggunaan aplikasi; dan (6) Menu Profil Pengembang.

Ketiga, perancangan antarmuka (interface). Desain antarmuka aplikasi dibuat dengan menggunakan kombinasi warna biru dan putih yang memberikan kesan profesional dan mudah dibaca. Tipografi yang dipilih adalah jenis huruf yang besar dan jelas agar nyaman dibaca di layar smartphone. Setiap halaman dilengkapi dengan tombol navigasi yang intuitif sehingga siswa tidak kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi.

Keempat, penyusunan instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang disusun meliputi: lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon siswa, angket respon guru.

4.1.3 Tahap Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan proses pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android secara nyata berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan platform MIT App Inventor.



Gambar 4.1 Tampilan Proses pengembangan di MIT App Inventor

Proses pengembangan aplikasi dimulai dengan membuat struktur halaman aplikasi di MIT App Inventor, kemudian memasukkan konten materi, gambar ilustrasi, dan video pembelajaran ke dalam masing-masing halaman. Setelah itu, dikembangkan fitur latihan soal interaktif dan sistem evaluasi otomatis yang dapat memberikan skor secara langsung kepada pengguna.



Gambar 4.2 Tampilan Pada Aplikasi

Setelah aplikasi selesai dikembangkan, dilakukan uji coba awal (alpha testing) oleh peneliti untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik sebelum diserahkan kepada validator. Beberapa perbaikan minor dilakukan pada tahap ini, termasuk penyesuaian ukuran gambar dan perbaikan tata letak pada beberapa halaman.

4.1.4 Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak oleh validator. Aplikasi diimplementasikan kepada siswa kelas X TKJ SMKN 1 Kendit. Pada pertemuan pertama, guru dan peneliti berdiskusi tentang cara menginstall dan menggunakan aplikasi. Siswa mengunduh file APK aplikasi melalui perangkat smartphone masing-masing, kemudian menginstallnya secara langsung. File dapat di akses melalui Link : <https://bit.ly/4vLI8e7>. Selama proses implementasi, siswa menggunakan aplikasi sebagai media belajar utama di kelas maupun di rumah. Guru berperan sebagai fasilitator yang memandu dan memantau penggunaan aplikasi.

4.1.5 Hasil Validasi Ahli

Validasi produk dilakukan oleh dua validator, yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi pembelajaran sebelum diimplementasikan kepada siswa.

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang berpengalaman dan memiliki kompetensi di bidang TKJ. Penilaian dilakukan menggunakan lembar validasi yang mencakup tiga aspek utama, yaitu aspek kelayakan isi, penyajian, dan kejelasan bahasa,

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai Validitas	Kriteria
1	Aspek Kelayakan Isi	90	Sangat Valid
2	Aspek Penyajian	100	Sangat Valid
3	Aspek Bahasa	93	Sangat Valid
Rata-Rata		94	Sangat Valid

Berdasarkan Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android memperoleh nilai validitas 94 dengan kriteria sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang di sajikan telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD). Berdasarkan penilaian validator, materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran, memiliki kebenaran konsep, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta disusun secara sistematis sehingga memudahkan peserta didik dalam mengikuti alur pembelajaran.

Selama proses validasi, ahli materi juga memberikan beberapa saran sebagai upaya penyempurnaan produk, di antaranya memperjelas beberapa penjelasan materi yang masih bersifat ringkas, menambahkan contoh penerapan pada materi tertentu, serta memperbaiki beberapa penggunaan istilah dan gambar agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Seluruh masukan tersebut dijadikan dasar oleh peneliti dalam melakukan revisi sehingga produk yang dikembangkan menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan layak untuk dilanjutkan ke tahap validasi media.

2. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui kualitas aplikasi dari aspek tampilan, desain antarmuka, kemudahan penggunaan, navigasi, serta fungsi media sebagai sarana pembelajaran. Penilaian ini bertujuan memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh guru maupun peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai Validitas	Kriteria
1	Aspek Tampilan Visual	96	Sangat Valid
2	Aspek Navigasi & Interaktivitas	90	Sangat Valid
3	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	93	Sangat Valid
Rata-Rata		93	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi, ahli media menilai bahwa aplikasi memiliki tampilan yang menarik, sederhana, dan mudah dipahami oleh pengguna. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android memperoleh nilai validitas 93 dengan kriteria sangat valid.

Validator tetap memberikan beberapa masukan untuk meningkatkan kualitas media. Beberapa saran yang diberikan antara lain menyeragamkan ukuran huruf pada beberapa halaman, memperjelas kualitas gambar yang digunakan, memperbaiki konsistensi tata letak pada beberapa menu, serta menambahkan efek transisi agar tampilan aplikasi menjadi lebih menarik. Peneliti kemudian melakukan revisi terhadap seluruh bagian yang disarankan sehingga aplikasi dinyatakan layak untuk diimplementasikan kepada peserta didik SMKN 1 Kendit.

4.1.6 Hasil Respon Pengguna

1. Hasil Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan kepada 25 siswa kelas X TKJ SMKN 1 Kendit setelah menggunakan aplikasi pembelajaran. Angket ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan aplikasi dari sudut pandang siswa sebagai pengguna utama. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, kejelasan materi, dan manfaat aplikasi dalam pembelajaran. Angket respon siswa dapat di akses di Google Form: <https://forms.gle/2LBiVKmi6ifz2Fdc8>.

Tabel 4.3 Hasil Respon Siswa

No.	Aspek yang Dinilai	Presentase	Kategori
1	Tampilan aplikasi ini sangat menarik dan tidak membosankan	92%	Sangat Layak
2	Tulisan di dalam aplikasi mudah dibaca	93,6%	Sangat Layak
3	Tombol-tombol di dalam aplikasi mudah digunakan dan tidak membingungkan	93,6%	Sangat Layak
4	Aplikasi berjalan lancar dan tidak macet (error) saat digunakan	92%	Sangat Layak
5	Belajar menggunakan aplikasi ini lebih menyenangkan dari pada hanya membaca buku	92%	Sangat Layak
6	Latihan soal di aplikasi membantu saya mengetahui seberapa paham saya terhadap materi	91,2%	Sangat Layak
Rata-Rata		92,4%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil angket respon siswa, diperoleh persentase kelayakan sebesar 92,4% dengan kategori Sangat Layak. Hasil angket menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang telah dikembangkan. Berdasarkan pengalaman siswa selama menggunakan aplikasi, media pembelajaran dinilai mudah dioperasikan karena memiliki tampilan yang sederhana, menu yang mudah dipahami, serta petunjuk penggunaan yang jelas. Kondisi tersebut memudahkan siswa dalam mengakses materi maupun menggunakan fitur-fitur yang tersedia.

Siswa juga menyampaikan bahwa penyajian materi dalam bentuk teks, gambar, video pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi interaktif membuat proses belajar menjadi lebih menarik dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan buku atau metode ceramah. Penyajian materi yang bervariasi membantu siswa memahami konsep-konsep Komputer dan Jaringan Dasar secara lebih mudah sehingga meningkatkan minat belajar selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain itu, siswa memberikan tanggapan bahwa aplikasi dapat digunakan secara fleksibel karena dapat diakses melalui perangkat Android tanpa harus bergantung pada koneksi internet. Kemudahan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi di luar jam pelajaran sehingga mendukung kegiatan belajar mandiri.

Meskipun secara umum siswa memberikan respon yang baik, beberapa siswa memberikan saran agar pada pengembangan aplikasi berikutnya dilengkapi dengan lebih banyak latihan soal, penambahan animasi, serta materi yang lebih lengkap agar pengalaman belajar menjadi semakin menarik. Masukan tersebut menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti untuk pengembangan produk pada penelitian selanjutnya.

Secara keseluruhan, respon siswa menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android dapat diterima dengan baik sebagai media pembelajaran dan mampu membantu siswa dalam memahami materi Komputer dan Jaringan Dasar secara lebih efektif

2. Hasil Angket Respon Guru

Guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar memberikan tanggapan yang positif terhadap aplikasi pembelajaran yang dikembangkan. Guru menilai bahwa aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran karena materi yang disajikan mengacu pada kompetensi yang diajarkan di sekolah serta disusun secara sistematis sehingga mudah digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.4 Hasil Respon Guru

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Aplikasi ini mudah di operasikan dan digunakan dalam pembelajaran	4
2	Materi yang disajikan dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan siswa SMK	5
3	Aplikasi ini membantu saya dalam menjelaskan materi KJD yang bersifat abstrak/kompleks.	5
4	Fitur evaluasi dalam aplikasi memudahkan saya dalam mengukur pemahaman siswa	5
5	Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media belajar mandiri siswa di luar jam pelajaran	5

6	Tampilan aplikasi menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa	4
7	Secara keseluruhan, aplikasi ini sangat praktis dan bermanfaat untuk mendukung pembelajaran KJD	5

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh skor akhir yaitu 94,3% yang artinya aplikasi yang dikembangkan tersebut “Sangat Praktis” dan dapat digunakan. Alasan guru kelas memberi skor 4 dan 5 yaitu pada poin nomor satu karena tampilan media dirasa sedikit familiar. Poin nomor dua tampilan materi terlihat cukup menarik akan tetapi tampilan tersebut sudah sering ditemui. Menurut guru, adanya fitur materi, video pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi dalam satu aplikasi memberikan kemudahan dalam menyampaikan materi kepada siswa. Guru juga menilai bahwa penggunaan aplikasi mampu meningkatkan keaktifan siswa selama pembelajaran karena siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi juga dapat belajar secara mandiri melalui aplikasi.

Dari aspek kemudahan penggunaan, guru menyampaikan bahwa aplikasi memiliki navigasi yang sederhana sehingga mudah dioperasikan tanpa memerlukan pelatihan khusus. Selain itu, aplikasi yang dinilai dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang praktis karena dapat digunakan baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

Guru juga memberikan beberapa saran untuk pengembangan aplikasi, seperti menambahkan materi pada kompetensi berikutnya, memperkaya variasi soal evaluasi, serta menambahkan fitur yang dapat menampilkan hasil belajar siswa secara otomatis. Saran tersebut menjadi masukan yang berharga dalam upaya penyempurnaan aplikasi pada pengembangan selanjutnya.

Berdasarkan keseluruhan tanggapan yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa guru menerima aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD). Aplikasi dinilai mampu membantu guru dalam menyampaikan materi sekaligus mendukung siswa untuk belajar secara lebih mandiri dan interaktif..

4.1.7 Tahap Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan pada setiap tahap pengembangan (evaluasi formatif) dan evaluasi akhir setelah implementasi (evaluasi sumatif). Evaluasi formatif bertujuan untuk memperbaiki produk secara berkelanjutan selama proses pengembangan, sementara evaluasi sumatif bertujuan untuk menilai kualitas akhir produk secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil evaluasi formatif, beberapa revisi penting yang dilakukan meliputi: (1) perbaikan konten materi berdasarkan masukan ahli materi, termasuk penambahan contoh-contoh nyata dan penyederhanaan bahasa; (2) perbaikan desain antarmuka berdasarkan masukan ahli media, termasuk peningkatan resolusi gambar dan penyeragaman ukuran font; dan (3) perbaikan teknis berdasarkan hasil uji coba awal, termasuk optimasi waktu loading aplikasi dan perbaikan bug pada fitur evaluasi.

Hasil evaluasi sumatif menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan telah memenuhi ketiga kriteria kualitas media pembelajaran, yaitu: (1) Valid/Layak, berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media yang keduanya berada pada kategori Sangat baik; (2) Praktis, berdasarkan hasil angket respon siswa dan respon yang keduanya berada pada kategori Sangat Baik.

4.2 Pembahasan

Pengembangan media dilakukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan pembelajaran yang ditemukan pada tahap analisis, yaitu masih terbatasnya media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara visual dan interaktif. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat teknis dan abstrak, khususnya pada materi mekanisme kerja komputer dan perangkat penyusun komputer. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berbasis Android diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif serta sesuai dengan perkembangan teknologi yang telah menjadi bagian dari kehidupan peserta didik.

Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE karena model ini menyediakan tahapan pengembangan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Menurut (Aisyah et al., 2024), model ADDIE

merupakan model desain pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah pembelajaran melalui tahapan yang saling berkaitan sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penerapan model ADDIE dalam penelitian ini memungkinkan setiap tahap pengembangan dilakukan secara terstruktur berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di SMKN 1 Kendit.

Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD). Aplikasi ini dirancang sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi secara lebih mudah, menarik, dan interaktif. Di dalam aplikasi terdapat beberapa komponen pembelajaran, yaitu materi pembelajaran, video, gambar pendukung, latihan soal, evaluasi, serta petunjuk penggunaan. Setiap komponen dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, baik ketika pembelajaran berlangsung di kelas maupun ketika siswa belajar secara mandiri di luar kelas.

Aplikasi memiliki tampilan dan navigasi yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh siswa. Pada halaman utama, pengguna dapat mengakses berbagai menu pembelajaran yang tersedia. Menu materi digunakan untuk menyajikan materi Komputer dan Jaringan Dasar secara sistematis, sedangkan video dan gambar digunakan sebagai media pendukung untuk membantu siswa memahami konsep-konsep yang bersifat teknis dan abstrak. Selain itu, tersedia menu latihan soal dan evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa setelah mempelajari materi. Dengan adanya beberapa fitur tersebut, aplikasi yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana belajar mandiri dan evaluasi pembelajaran.

Pengembangan aplikasi ini menggunakan MIT App Inventor sehingga aplikasi dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di SMKN 1 Kendit. Aplikasi berbasis Android dipilih karena perangkat smartphone telah banyak digunakan oleh siswa sehingga media pembelajaran dapat diakses dengan lebih fleksibel. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang lebih interaktif dibandingkan

penggunaan media pembelajaran konvensional seperti buku dan presentasi. Secara keseluruhan, aplikasi ini dikembangkan untuk mendukung terciptanya proses pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang lebih menarik, fleksibel, dan berpusat pada aktivitas siswa.

Untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan dilakukan proses validasi oleh ahli materi, ahli media, serta uji respon guru dan siswa. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh nilai validitas 94 dengan kategori sangat valid. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran, memiliki konsep yang benar, serta disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Validator juga memberikan saran dan masukan sebagai penyempurnaan seperti penambahan materi lebih lanjut dan tampilan gambar. Seluruh masukan telah dijadikan acuan dalam perbaikan aplikasi sehingga dapat dilanjutkan pada tahap validasi media.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media memperoleh memperoleh nilai validitas 93 dengan kriteria sangat valid. Selain melakukan penilaian validator juga memberikan masukan sebagai penyempurnaan seperti penambahan fitur dan halaman lebih banyak. Segala masukan telah dijadikan perbaikan dalam penyempurnaan aplikasi. Berdasarkan hasil validasi tersebut aspek tampilan, navigasi, kemudahan penggunaan, dan interaktivitas aplikasi juga dinilai telah memenuhi karakteristik media pembelajaran yang baik. Menurut (Marjuni, A., Harun, 2019), media pembelajaran yang efektif harus mampu memperjelas penyampaian pesan, meningkatkan perhatian peserta didik, serta membantu menjelaskan materi yang sulit dipahami melalui penyajian visual yang menarik. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi fungsi media pembelajaran sebagai sarana yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sekaligus memudahkan siswa memahami konsep pembelajaran.

Aplikasi kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Kendit. Berdasarkan hasil angket respon siswa, diperoleh persentase kelayakan sebesar 92,4% dengan kategori Sangat Layak. Guru juga berperan dalam memberikan respon terhadap penggunaan aplikasi dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil respon guru diperoleh bahwa nilai kepraktisan 94,3% yang

artinya aplikasi yang dikembangkan tersebut sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memperoleh respon positif dari siswa dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga memperkuat penelitian terdahulu mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis Android. Penelitian (Laili, 2019), menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan menggunakan model ADDIE memiliki tingkat validitas yang tinggi serta mampu mendukung proses pembelajaran secara lebih efektif. Demikian pula, penelitian (Pradana et al., 2020), menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis Android memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif karena mengintegrasikan materi, multimedia, dan evaluasi dalam satu aplikasi. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android menjadi salah satu inovasi yang relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran di sekolah kejuruan.

Temuan penelitian ini memiliki kontribusi yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya karena aplikasi dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru dan siswa di SMKN 1 Kendit. Seluruh materi, desain antarmuka, fitur aplikasi, serta evaluasi disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar sehingga produk yang dihasilkan lebih kontekstual dan sesuai dengan kondisi pembelajaran di sekolah. Penyesuaian tersebut menjadi nilai tambah karena media yang dikembangkan tidak hanya memenuhi aspek teoritis sebagai media pembelajaran, tetapi juga mampu menjawab kebutuhan nyata yang dihadapi guru dan siswa selama proses pembelajaran.

Selain memberikan manfaat bagi siswa, aplikasi yang dikembangkan juga memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan aplikasi sebagai media pendukung untuk menjelaskan materi yang sulit divisualisasikan melalui metode ceramah. Penggunaan media interaktif juga berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran sehingga tercipta suasana belajar yang lebih aktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan sebagai media pembelajaran serta mampu menjawab kebutuhan

pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kendit. Pengembangan media melalui model ADDIE menghasilkan produk yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel, serta memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan berpotensi menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di SMKN 1 Kendit maupun pada sekolah yang memiliki karakteristik serupa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android dengan menggunakan metode Research and Development (R&D) melalui model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation . Proses pengembangan diawali dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, dilanjutkan dengan perancangan aplikasi, pengembangan menggunakan MIT App Inventor, implementasi kepada pengguna, serta evaluasi berdasarkan masukan dari validator dan pengguna. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi pembelajaran yang memuat materi, video pembelajaran, gambar, latihan soal, evaluasi, dan petunjuk penggunaan yang dapat diakses melalui perangkat Android sehingga mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan interaktif.
2. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang layak digunakan. Validator menilai bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta didukung oleh tampilan aplikasi yang menarik, navigasi yang mudah digunakan, dan fitur yang mendukung proses pembelajaran. Selain itu, hasil respon guru dan siswa menunjukkan bahwa aplikasi diterima dengan baik sebagai media pembelajaran karena mampu meningkatkan minat belajar, mempermudah pemahaman materi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri melalui perangkat Android. Berbagai masukan yang diberikan oleh validator maupun pengguna telah dijadikan dasar dalam melakukan penyempurnaan

produk sehingga aplikasi menjadi lebih optimal untuk digunakan dalam pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut.

5.2.1 Saran untuk Guru

Guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar disarankan untuk mengintegrasikan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android ini ke dalam kegiatan belajar mengajar secara rutin, baik sebagai media utama maupun media pendukung pembelajaran di kelas. Selain itu, guru juga disarankan untuk mendorong siswa agar memanfaatkan aplikasi ini sebagai media belajar mandiri di rumah, mengingat fitur offline yang tersedia memungkinkan siswa belajar tanpa bergantung pada koneksi internet.

5.2.2 Saran untuk Sekolah

Pihak sekolah, khususnya SMKN 1 Kendit, disarankan untuk mendukung dan memfasilitasi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi lainnya yang relevan dengan mata pelajaran produktif TKJ. Dukungan dapat berupa penyediaan fasilitas pendukung, pelatihan guru dalam pengembangan media digital, serta integrasi kebijakan penggunaan smartphone sebagai sarana belajar yang terstruktur dan produktif bagi siswa.

5.2.3 Saran untuk Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media pembelajaran serupa disarankan untuk: (1) memperluas cakupan materi yang dikembangkan sehingga mencakup seluruh kompetensi dasar dalam kurikulum KJD, tidak hanya beberapa topik tertentu; (2) mengembangkan fitur gamifikasi (gamification) seperti sistem poin, badge, dan leaderboard untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa; (3) menambahkan fitur simulasi jaringan komputer yang interaktif sehingga siswa dapat memahami konsep jaringan secara lebih nyata dan mendalam; (4) mengembangkan versi aplikasi yang kompatibel dengan platform iOS sehingga dapat digunakan oleh lebih banyak pengguna; dan (5) melakukan penelitian dengan

desain eksperimen yang lebih ketat, misalnya dengan menggunakan kelompok kontrol, untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai keefektifan aplikasi terhadap hasil belajar siswa.

5.2.4 Saran untuk Siswa

Siswa disarankan untuk memanfaatkan aplikasi pembelajaran interaktif ini secara maksimal, tidak hanya saat pelajaran berlangsung di kelas, tetapi juga sebagai sarana belajar mandiri di luar jam sekolah. Fitur latihan soal dan evaluasi interaktif yang tersedia dapat digunakan sebagai bahan latihan persiapan ujian agar pemahaman materi KJD semakin kuat dan hasil belajar terus meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusty, S., & Delianti, V. (2019). Pengembangan aplikasi modul interaktif Komputer dan Jaringan Dasar berbasis Android. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*.
- Aisyah, N., Ramadhan, F., & Wulandari, T. (2024). Evaluasi formatif dan sumatif dalam pengembangan media pembelajaran digital di sekolah kejuruan. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*
- Akmal, M., Mursid, R., & Munir, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual belajar bidang studi PKn. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*.
- Dewi, S. K., Surur, M., & Jaya, F. (2025). Enhancing informatics learning through android-based interactive media: A development study with the ADDIE model. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 6(3), 234–249.
- Jaya, F. (2022). Pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi Kahoot pada pembelajaran matematika kelas X Apat 1 di SMKN 1 Prajekan. *Jurnal Purnama Media*, 1(1), 31–41.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Kurikulum Merdeka: Kebijakan pemulihan pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Laili, I., dkk. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3)
- Maivi, R., Efendi, A., & Hidayat, W. (2021). Pengembangan media pembelajaran Jaringan Dasar berbasis Android untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*
- Pradana, I., Setyosari, P., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi cahaya. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*.

- Rahmatin, J. A., Larasati, S. A. N., & Alawiyah, R. (2025). Tinjauan pustaka: implementasi model pengembangan Borg & Gall dalam pembelajaran sains. *Jurnal Pendidikan STEM Indonesia*, 7(1), 40–46.
- Rohmah, F. N., & Bukhori, I. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif mata pelajaran korespondensi berbasis Android menggunakan Articulate Storyline 3. *Ecoducation: Economic & Education Journal*, 2(2), 169–182.
- Sanita, D., & Maksum, H. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan untuk mendukung PJJ di masa pandemi Covid-19. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2).
- Sidiq, R., & Najuah. (2020). Pengembangan e-modul interaktif berbasis Android pada mata kuliah strategi belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14.
- Wulandari, A., Salsabila, A., Cahyani, K., Nurazizah, T., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian: Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Produktif Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit Sasaran Program: Siswa Kelas X TKJ Validator: Pawani Satriya Pranga Instansi: SMK Tegori 1 Kendit

Petunjuk Pengisian: Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap materi pada aplikasi pembelajaran ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Keterangan Skor:

5 = Sangat Baik, 4 = Baik, 3 = Cukup, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang

No	Aspek Penilaian	Indikator	1	2	3	4	5
A	Aspek Kelayakan Isi	1. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
		2. Keakuratan konsep dan definisi materi KJD					✓
		3. Kedalaman materi sesuai dengan tingkat kognitif siswa SMK				✓	
		4. Kemutakhiran materi (sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini)					✓
B	Aspek Penyajian	5. Keruntutan penyajian materi dari yang mudah ke sulit					✓
		6. Kejelasan contoh dan ilustrasi yang diberikan					✓
		7. Kualitas soal evaluasi/latihan (mewakili materi yang diajarkan)					✓
		8. Pemberian umpan balik (feedback) pada soal evaluasi					✓
C	Aspek Bahasa	9. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar (EBI)					✓
		10. Bahasa komunikatif dan mudah dipahami siswa				✓	
		11. Ketepatan penggunaan istilah teknis komputer dan jaringan					✓

Komentar dan Saran Perbaikan:

..... Untuk bahan sudah cukup. Mungkin bisa di tambahkan lagi
..... beberapa kumpulan gambar pada materi dan tambahkan lagi
..... materi lebih lanjut.....

Kesimpulan: Berdasarkan penilaian di atas, materi pada aplikasi pembelajaran ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak digunakan

Situbondo, ...3 Juli..... 2026

Validator Materi,

(Fawzul Sinaerza P.S.Pd.)

Tabel Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang di nilai	No Item	Penilaian Validator	Jumlah	Nilai Validitas	Kriteria
1	Aspek Kalayakan Isi	1	4	18	90	Sangat Valid
		2	5			
		3	4			
		4	5			
2	Aspek Penyajian	1	5	20	100	Sangat Valid
		2	5			
		3	5			
		4	5			
3	Aspek Bahasa	1	5	14	93	Sangat Valid
		2	4			
		3	5			
Total				52	283	-
Rata-Rata				17	94	Sangat Valid

Nilai Validitas

$$\begin{aligned}
 P_1 &= \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 = \frac{4+5+4+5}{20} \times 100 = \frac{18}{20} \times 100 = 90 \\
 P_2 &= \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 = \frac{5+5+5+5}{20} \times 100 = \frac{20}{20} \times 100 = 100 \\
 P_3 &= \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 = \frac{5+4+5}{15} \times 100 = \frac{14}{15} \times 100 = 93 \\
 \bar{P} &= \frac{P_1+P_2+P_3}{3} = \frac{90+100+93}{3} = 94
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- **P** = Persentase kelayakan
- **$\sum X_i$** = Jumlah skor yang diperoleh
- **$\sum X$** = Jumlah skor maksimum

LAMPIRAN 2. LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian: Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Produktif Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) di SMKN 1 Kendit Sasaran Program: Siswa Kelas X TKJ Validator: *Kusuma Jaya S.P.H.Kom* Instansi: *STKIP PGRI Sribondo*

Petunjuk Pengisian: Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap media aplikasi pembelajaran ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Keterangan Skor:

5 = Sangat Baik, 4 = Baik, 3 = Cukup, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang

No	Aspek Penilaian	Indikator	1	2	3	4	5
A	Aspek Tampilan Visual	1. Kemenarikan desain antarmuka (User Interface)					✓
		2. Kesesuaian pemilihan warna background dan teks					✓
		3. Keterbacaan jenis dan ukuran huruf (Tipografi)					✓
		4. Kualitas dan kejelasan gambar/animasi/video				✓	
		5. Proporsi tata letak (layout) elemen pada layar					✓
B	Aspek Navigasi & Interaktivitas	6. Kemudahan penggunaan tombol navigasi (Next, Back, Home)					✓
		7. Konsistensi letak tombol navigasi				✓	
		8. Kecepatan respon aplikasi saat tombol ditekan					✓
		9. Tingkat interaktivitas aplikasi dengan pengguna				✓	
C	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	10. Kemudahan proses instalasi aplikasi pada perangkat Android				✓	
		11. Stabilitas aplikasi (tidak sering force close/error)					✓
		12. Efisiensi ukuran file aplikasi (APK)					✓

Komentar dan Saran Perbaikan:

- Sudah bagus dan layak untuk di implementasikan
- Ada beberapa yang perlu ditambahkan dalam Mediasnya masih flat urgent

Kesimpulan: Berdasarkan penilaian di atas, media aplikasi pembelajaran ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak digunakan

Situbondo, 15 Juni 2026

Validator Media

(Farman Raja, S.Pt., M.kom)

Tabel Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek yang di nilai	No Item	Penilaian Validator	Jumlah	Nilai Validitas	Kriteria
1	Aspek Tampilan Visual	1	5	24	96	Sangat Valid
		2	5			
		3	5			
		4	4			
		5	5			
2	Aspek Navigasi & Interaktivitas	1	5	18	90	Sangat Valid
		2	4			
		3	4			
		4	5			
3	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	1	4	14	93	Sangat Valid
		2	5			
		3	5			
Total				56	279	
Rata-rata				18	93	Sangat Valid

Nilai Validitas

$$P_1 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 = \frac{5+5+5+4+5}{20} \times 100 = \frac{24}{25} \times 100 = 96$$

$$P_2 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 = \frac{5+4+4+5}{20} \times 100 = \frac{18}{20} \times 100 = 90$$

$$P_3 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 = \frac{4+5+5}{15} \times 100 = \frac{14}{15} \times 100 = 93$$

$$\bar{P} = \frac{P_1+P_2+P_3}{3} = \frac{96+90+93}{3} = 93$$

Keterangan:

- **P** = Persentase kelayakan
- **ΣXi** = Jumlah skor yang diperoleh
- **ΣX** = Jumlah skor maksimum

LAMPIRAN 3. ANGKET RESPON GURU

Nama Guru: Fauzan Satriya P.S.Pd Mata Pelajaran: Komputer dan Jaringan Dasar (KJD) Asal Sekolah: SMKN 1 Kendit

Petunjuk Pengisian: Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan aplikasi pembelajaran ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Keterangan Skor:

5 = Sangat Setuju (SS), 4 = Setuju (S), 3 = Ragu-ragu (R), 2 = Tidak Setuju (TS), 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Aplikasi ini mudah dioperasikan dan digunakan dalam pembelajaran.				✓	
2	Materi yang disajikan dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan siswa SMK.					✓
3	Aplikasi ini membantu saya dalam menjelaskan materi KJD yang bersifat abstrak/kompleks.				✓	
4	Fitur evaluasi dalam aplikasi memudahkan saya dalam mengukur pemahaman siswa.				✓	
5	Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media belajar mandiri siswa di luar jam pelajaran.				✓	
6	Tampilan aplikasi menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.				✓	
7	Secara keseluruhan, aplikasi ini sangat praktis dan bermanfaat untuk mendukung pembelajaran KJD.					✓

Komentar dan Saran:

Aplikasi sudah bagus, mungkin bisa di tambahkan lagi: audio animasi juga tambahkan materi lengkap dan latar background bisa pakai gambar saja biar lebih terlihat menu dan tampilan dari aplikasi.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Aplikasi ini mudah dioperasikan dan digunakan dalam pembelajaran	4
2	Materi yang disajikan dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan siswa SMK	5
3	Aplikasi ini membantu saya dalam menjelaskan materi KJD yang bersifat abstrak/kompleks.	5
4	Fitur evaluasi dalam aplikasi memudahkan saya dalam mengukur pemahaman siswa	5
5	Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media belajar mandiri siswa di luar jam pelajaran	5
6	Tampilan aplikasi menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa	4
7	Secara keseluruhan, aplikasi ini sangat praktis dan bermanfaat untuk mendukung pembelajaran KJD	5

$$\bar{P} = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100 \% = \frac{4+5+5+5+5+4+5}{35} \times 100\% = \frac{33}{35} \times 100\% = 94,3 \%$$

Keterangan:

- **P** = Persentase kepraktisan
- **$\sum X_i$** = Jumlah skor yang diperoleh
- **$\sum X$** = Jumlah skor maksimum

LAMPIRAN 4. Daftar Nama Siswa

Daftar Nama Siswa X TKJ1

X TKJ 1 - Semester Ganjil - Wali Kelas: Ilhami Arie Fauzi			
NOMOR		NAMA SISWA	L/P
URUT	NISN / NIS		
1	0097822964 /	Ahmad Rifal	L
2	0093743837 /	Adriyan	L
3	0104468137 /	Badriyatul Qomariya	P
4	0098788676 /	Cinta Rizqia Nur Agustina	P
5	0109014603 /	DAMARA ROSYID HERMANSYAH	L
6	0108424457 /	Desinta Zahro Ria	P
7	0082078583 /	DIANA ZAHIRATUL RISA	P
8	0108681226 /	Dinda Aulia Ramadhani	P
9	3109309423 /	DWI SURYA IQBAL PRAYOGI	L
10	3098781300 /	FADHILLAH SAPTA DIENNIKAL H	L
11	0119438199 /	Fathia Anisa Oethaviani	P
12	0098102465 /	FAUZAN ALIF KURNIAWAN	L
13	0101450020 /	HAFID JUNAIDI	L
14	0105564333 /	Hanifatul Husna	P
15	0109242540 /	JAKA PRANATA	L
16	3108711056 /	Khairur Riski Ramadani	L
17	0073897009 /	KHANZA AULIA FIRANDA	P
18	0066355276 /	Lativah	P
19	0091363844 /	Lukman Bayhakim	L
20	0103695209 /	MARFIN ALFINO ADI PUTRA	L
21	0094151739 /	Moch. Ramadani	L
22	0094997061 /	Moh. Hamza Al Aziz	L
23	3096334559 /	MOHAMMAD FAHRIL	L
24	0105388725 /	Mohammad Izzan Maulidi	L
25	0105388725 /	Amiliatul Aisyah	P

2. Hasil Respon Siswa

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian					Total Skor	presentase	kategori
		ss	s	cs	ts	sts			
1	Tampilan aplikasi ini sangat menarik dan tidak membosankan	15	10	0	0	0	115	92%	Sangat Layak
2	Tulisan di dalam aplikasi mudah dibaca	17	8	0	0	0	117	93,6%	Sangat Layak
3	Tombol-tombol di dalam aplikasi mudah digunakan dan tidak membingungkan	17	8	0	0	0	117	93,6%	Sangat Layak
4	Aplikasi berjalan lancar dan tidak macet (error) saat digunakan	15	10	0	0	0	115	92%	Sangat Layak
5	Belajar menggunakan aplikasi ini lebih menyenangkan dari pada hanya membaca buku	15	10	0	0	0	115	92%	Sangat Layak
6	Latihan soal di aplikasi membantu saya mengetahui seberapa paham saya terhadap materi	14	11	0	0	0	114	91,2%	Sangat Layak
Rata-rata							115,5	92,4%	Sangat Layak

Nilai Presentase

$$P_1 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% = \frac{115}{125} \times 100\% = 92\%$$

$$P_2 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% = \frac{117}{125} \times 100\% = 93,6\%$$

$$P_3 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% = \frac{117}{15} \times 100\% = 93,6\%$$

$$P_4 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% = \frac{115}{125} \times 100\% = 92\%$$

$$P_5 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% = \frac{115}{125} \times 100\% = 92\%$$

$$P_6 = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% = \frac{114}{15} \times 100\% = 91,2\%$$

$$\bar{P} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6}{6}$$

$$= \frac{92\% + 93,6\% + 93,6\% + 92\% + 92\% + 91,2\%}{6} = 92,4\%$$

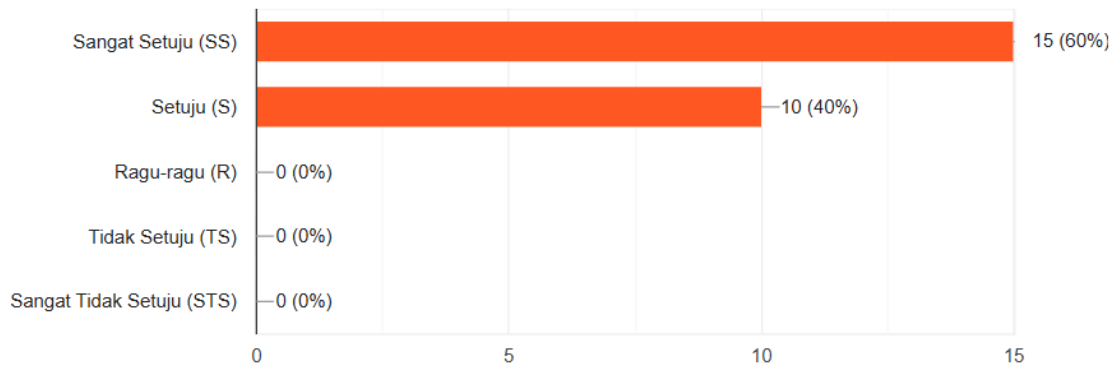
Lampiran 5. Data Jawaban Respon Siswa

1. Data Jawaban Siswa

Tampilan aplikasi ini sangat menarik dan tidak membosankan.

 [Salin diagram](#)

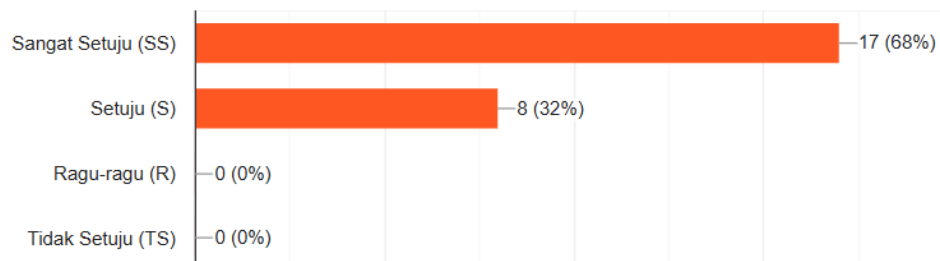
25 jawaban



Tulisan di dalam aplikasi mudah dibaca.

 [Salin diagram](#)

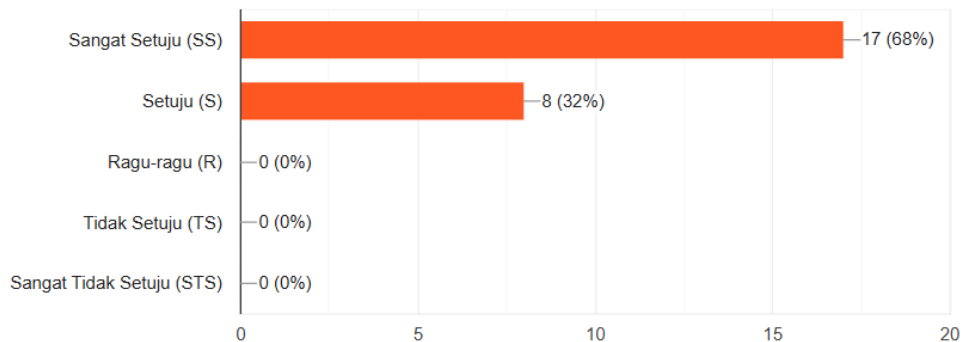
25 jawaban



Tombol-tombol di dalam aplikasi mudah digunakan dan tidak membingungkan.

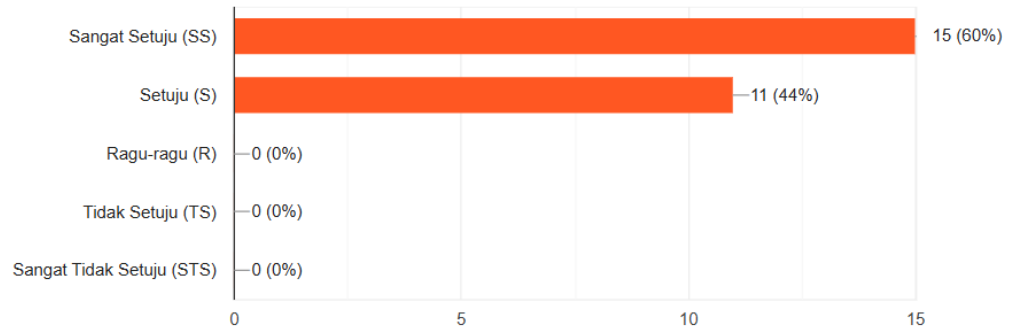
 [Salin diagram](#)

25 jawaban



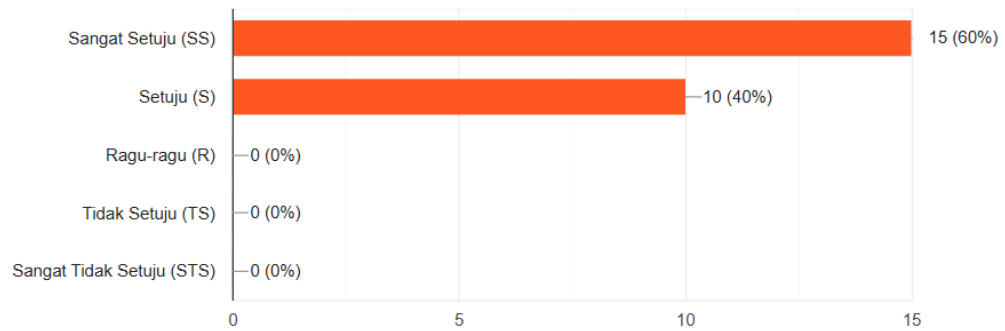
Aplikasi berjalan lancar dan tidak macet (error) saat digunakan.

25 jawaban



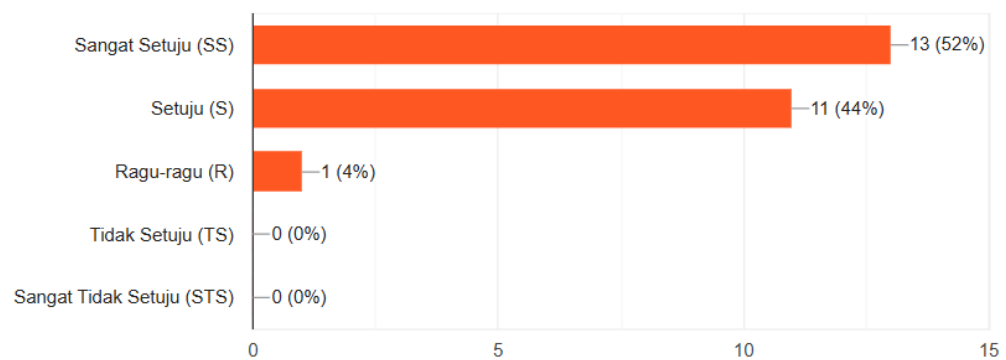
Belajar menggunakan aplikasi ini lebih menyenangkan daripada hanya membaca buku.

25 jawaban



Latihan soal di aplikasi membantu saya mengetahui seberapa paham saya terhadap materi.

25 jawaban



2. Respon Saran Dan Masukan

Bagaimana pendapat anda tentang kelebihan aplikasi ini setelah anda gunakan

23 jawaban

Belajar lebih menyenangkan

Sangat bagus dan mudah di gunakan

Vidio jelas

Latihan soal membantu

Materinya lengkap

Materinya menarik

Soal mudah di jawab

Mudah di gunakan

saya mengetahui seberapa paham saya terhadap materi

Bagaimana pendapat anda tentang kelebihan aplikasi ini setelah anda gunakan

23 jawaban

Belajar jadi lebih semangat

Tidak membosankan

Sempurna

Materinya jelas

Aplikasi mudah di fahami

Tampilannya bagus

Belajar lebih mudah

Aplikasi lancar digunakan

Aplikasi menarik dan mudah di pakai

Saran dan masukan anda untuk pengembangan aplikasi ini agar lebih baik

23 jawaban

Perbaiki tampilan ikon

Sudah cukup , mungkin bisa langsung di terapkan saja

Tambahkan rangkuman

Tambahkan lebih banyak soal

Tambahkan soal saja

Tambahkan menu pencarian

Tambahkan penjelasan jawaban

Tambah materi lanjut

berjalan lancar dan tidak macet

Saran dan masukan anda untuk pengembangan aplikasi ini agar lebih baik

23 jawaban

Tambahkan audio suara

Tambah Vidio pembelajaran

Tambahkan kuis

Tambah materi lagi

Perbesar ukuran tulisan

Perbanyak latihan soal

Tambahkan mode gelap

Tambahkan animasi

Perbanyak contoh praktik

Lampiran 6. Pedoman Wawancara

Instrumen Wawancara Guru

1. Materi apa yang paling sulit dipahami oleh siswa pada mata pelajaran ini?
2. Kesulitan apa yang biasanya dialami siswa saat mempelajari materi tersebut?
3. Bagaimana tingkat pemahaman siswa terhadap materi setelah pembelajaran berlangsung?
4. Media pembelajaran apa yang selama ini digunakan untuk menyampaikan materi?
6. Apakah media yang digunakan saat ini sudah membantu siswa memahami materi dengan baik? Mengapa?
7. Apa saja kendala atau keterbatasan media pembelajaran yang tersedia di sekolah?
8. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan selama ini?
9. Apakah materi tersebut memerlukan visualisasi, animasi, atau simulasi agar lebih mudah dipahami?
10. Media seperti apa yang menurut Bapak/Ibu dibutuhkan untuk membantu siswa memahami materi?
11. Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran saat ini?

Instrumen Wawancara Siswa

1. Apakah Anda mengalami kesulitan memahami materi perangkat penyusun komputer?
2. Materi apa yang paling sulit dipahami?
3. Media apa yang biasa digunakan guru?
4. Apakah media tersebut membantu?
5. Media seperti apa yang Anda butuhkan?

Lampiran 7. Biodata Subjek Penelitian

1. Subjek Penelitian Ke-1

Nama : Moh. Mazhud Hasyim
Pekerjaan : Mahasiswa
Kode Subjek : P

2. Subjek Penelitian Ke-2

Nama : Fauzu I Sinatrya P S.Pd
Pekerjaan : Guru SMKN 1 Kenidt
Kode Subjek : FA

3. Subjek Penelitian Ke-3

Nama : Radit
Pekerjaan : Murid SMKN 1 Kendit
Kode Subjek : RD

Lampiran 8. Transkrip Wawancara

Nama : FA

Peran : Guru SMKN 1 Kendit

Tempat: SMKN I Kendit

Hari/Tanggal: 18 Juni 2026

KODE	Pernyataan atau tanggapan
P001	Menurut Bapak, materi apa yang paling sulit dipahami oleh siswa pada mata pelajaran ini?
FA001	Menurut saya, materi yang paling sulit dipahami siswa adalah mekanisme kerja komputer dan perangkat penyusun komputer karena bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan.
P002	Media pembelajaran apa yang selama ini digunakan?
FA002	Media yang digunakan berupa buku ajar, modul, dan presentasi PowerPoint.
P003	Apa saja keterbatasan media pembelajaran yang tersedia di sekolah?
FA003	Media yang tersedia belum menyediakan simulasi atau animasi yang dapat menggambarkan cara kerja komputer secara detail.
P004	Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran saat ini?
FA004	Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka.

Nama : RD

Peran : Guru SMKN 1 Kendit

Tempat: SMKN I Kendit

Hari/Tanggal: 18 Juni 2026

KODE	Pernyataan atau tanggapan
P001	Materi apa yang paling sulit dipahami?
RD001	Cara kerja komputer dan fungsi perangkat keras.
P002	Apakah Anda mengalami kesulitan memahami materi perangkat penyusun komputer?
RD002	Iya, terutama saat mempelajari fungsi dan hubungan antar komponen komputer
P003	Media apa yang biasa digunakan guru?
RD003	PowerPoint dan buku ajar.
P004	Media seperti apa yang Anda butuhkan
RD004	Media yang berisi gambar, animasi, dan video.

Lampiran 9. Dokumentasi



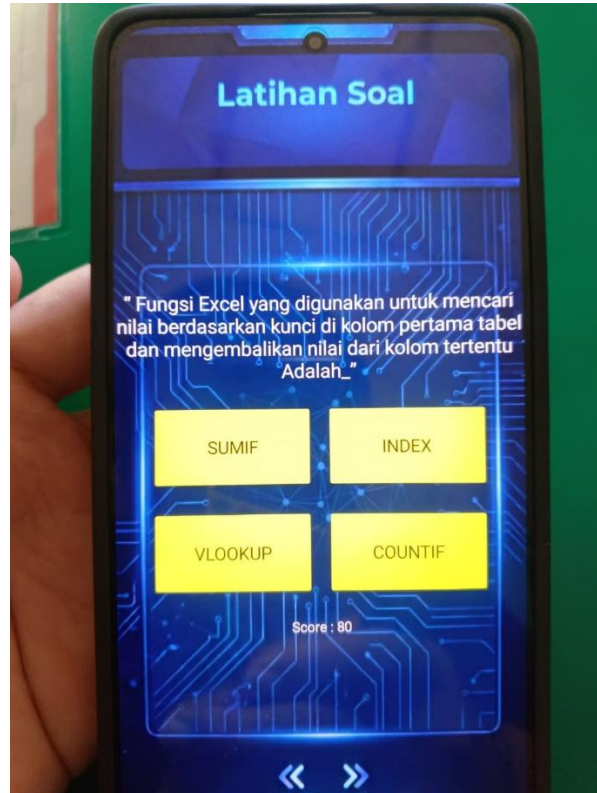
Gambar 1. Diskusi dan wawancara Bersama Guru



Gambar 2. Diskusi dan wawancara Bersama Siswa



Gambar 3. Pengaplikasian aplikasi



Gambar 4. Aplikasi