

PENGEMBANGAN APLIKASI TUTORISING BERBASIS ANDROID DENGAN PENDEKATAN SOCIAL LEARNING

Oleh:

Christopher Kelvianto Phitoyo¹, Syamsul Bahri^{2*}, Baizul Zaman³

^{1,2,3}Teknik Informatika, STMIK K HARISMA Makassar

e-mail: ¹christopherkelvianto_23@kharisma.ac.id, ²syamsul@kharisma.ac.id,

³baizul@kharisma.ac.id

Abstrak: perkembangan teknologi digital mendorong diterapkannya pembelajaran daring, namun masih menghadapi tantangan seperti rendahnya motivasi belajar, kurangnya interaksi sosial, dan terbatasnya bimbingan langsung. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi tutorising, sebuah platform pembelajaran berbasis video yang mengadopsi teori social learning dari albert bandura. Aplikasi ini di rancang untuk meningkatkan partisipasi siswa melalui fitur video pembelajaran, forum diskusi, penilaian dan ulasan. Metode pengembangan yang di gunakan adalah Research and Development (R&D), sedangkan pengujian di lakukan menggunakan blackbox testing untuk memastikan fungsionalitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur utama berjalan dengan baik tanpa kesalahan fungsional. Temuan ini menunjukan pendekatan social learning efektif diimplementasikan dalam aplikasi pembelajaran daring, meskipun diperlukan pengembangan konten lebih lanjut pada jenjang smp dan sma.

Kata kunci: Pembelajaran Daring, Social Learning, Aplikasi Tutorising, Video Pembelajaran, Black-box testing

Abstract: The advancement of digital technology has encouraged the implementation of online learning; however, it still faces challenges such as low learning motivation, limited social interaction, and a lack of direct guidance. This study aims to develop Tutorising, a video-based learning platform that adopts Albert Bandura's Social Learning theory. The application is designed to enhance student participation through features such as instructional videos, discussion forums, assessments, and review systems. The development method used is Research and Development (R&D), while system testing was conducted using black-box testing to ensure system functionality. The test results show that all core features function properly without any functional errors. These findings indicate that the Social Learning approach is effectively implemented in online learning applications, although further content development is needed for junior and senior high school levels.

Keywords: Online Learning, Social Learning, Tutorising Application, Learning Videos, Black-box Testing

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi dunia pendidikan melalui pembelajaran online. Namun, memiliki tantangan seperti rendahnya motivasi belajar siswa, terbatasnya interaksi sosial, dan kurangnya bimbingan langsung masih menjadi hambatan dalam pembelajaran siswa selama di sekolah [1]. Pendekatan contextual learning efektif dengan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata [1], tetapi kurang mendukung interaksi sosial yang dinamis dalam lingkungan belajar online. Sementara itu, metode ceramah yang

* Corresponding author : Syamsul Bahri (syamsul@kharisma.ac.id)

kurang menarik dalam penyampaian materi, namun cenderung membuat siswa menjadi pasif selama pembelajaran dan menghambat pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, komunikasi dan berpikir kritis. [1]

Sebagai Alternatif, teori social learning yang ditemukan oleh Bandura menekankan bahwa proses belajar terjadi melalui observasi, imitasi, dan pemodelan perilaku dalam konteks sosial [2]. Tutorising adalah aplikasi pembelajaran daring berbasis video yang mengintegrasikan teori social learning. Penelitian ini mengembangkan tutorising dengan menambahkan fitur SMP dan SMA serta konten, fitur diskusi, quiz, nilai, serta menu pengajar untuk mengunggah materi, membuat quiz, dan memberi nilai. Pengembangan ini diharapkan bisa menjadikan tutorising lebih inklusif, adaptif, dan efektif untuk berbagai jenjang pendidikan. Tujuan dan alasan utama untuk pengembangan aplikasi tutorising dengan mengembangkan semua fitur dengan menerapkan konsep social learning. Namun, Tutorising masih menghadapi kendala, seperti belum tersedianya konten untuk jenjang SMP dan SMA. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan aplikasi dengan menambahkan konten dan fitur pendukung untuk jenjang SMP dan SMA. Pengembangan juga mencakup penambahan fitur diskusi yang memungkinkan interaksi antar pengguna, fitur quiz sebagai alat evaluasi mandiri, serta fitur lihat nilai untuk menampilkan hasil penilaian siswa secara transparan. Selain itu, ditambahkan juga menu pengajar yang memungkinkan pengajar untuk mengunggah materi video, membuat quiz, serta memberikan penilaian terhadap siswa. Dengan pengembangan ini, Tutorising diharapkan mampu menjadi media pembelajaran digital yang lebih inklusif, adaptif, dan efektif untuk berbagai jenjang pendidikan.

Pengembangan aplikasi pembelajaran merupakan salah satu bentuk inovasi teknologi dalam dunia pendidikan. Aplikasi berbasis Android memberikan fleksibilitas, interaktivitas, dan daya tarik tinggi karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja. [1], media pembelajaran berbasis Android efektif dalam meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran. Integrasi elemen multimedia seperti teks, video, foto, dan audio dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik [3].

Android sendiri merupakan sistem operasi mobile yang open-source yang fleksibel dan efisien, dikembangkan oleh Google dan Open Handset Alliance sejak 2007. Popularitasnya didukung oleh sifatnya yang terbuka serta dukungan dari berbagai produsen perangkat keras. Untuk pengembangan aplikasi, Google menyediakan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan resmi berbasis IntelliJ IDEA, yang dilengkapi dengan editor kode, layout editor, emulator, dan sistem build berbasis Gradle. [4] Android Studio mempermudah proses pengembangan dengan menyediakan komponen inti seperti Activity, Service, Content Provider, dan Broadcast Receiver. Namun, pada tahap pengembangan aplikasi pembelajaran juga perlu memperhatikan keamanan dan kualitas pada kode [5]. Dan menyoroti adanya code smells seperti logika yang kompleks dan manajemen memori yang buruk pada banyak aplikasi Android, yang berpotensi menurunkan kualitas dan keamanan [6].

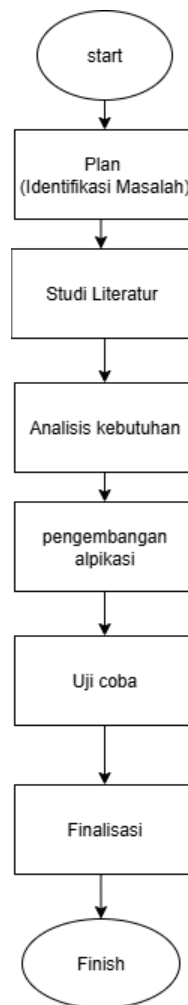
Sejarah pembelajaran social learning yang dikembangkan oleh Bandura pada tahun 1997 menekankan bahwa belajar terjadi tidak hanya melalui pengalaman langsung, tetapi juga

melalui observasi, imitasi, dan pemodelan perilaku orang lain. Penerapan teori ini dalam dunia pendidikan telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa. Bahwa penerapan social learning dalam kurikulum merdeka mendorong pembelajaran kolaboratif dan relevan dengan kehidupan nyata [7]. Peran teori ini dalam dunia pendidikan dapat mengembangkan keterampilan sosial-emosional seperti empati dan pengelolaan emosi [8].

Sebelum melakukan penelitian terdahulu telah mengkaji pengembangan [1] media pembelajaran berbasis Android. Penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis *Android Studio* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* untuk mata pelajaran IPS di sekolah dasar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut sangat layak digunakan, dengan tingkat validasi dari ahli materi sebesar 92% dan ahli media 91%, serta terbukti efektif secara moderat dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selanjutnya, penelitian ini [9] juga mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android dengan pendekatan kontekstual untuk materi Pythagoras. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba siswa menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat valid dan layak digunakan.

Penelitian lain dilakukan [10] yang mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berbasis Android menggunakan Kodular. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validitas materi sebesar 91,8%, kepraktisan 90,88%, serta efektivitas dalam meningkatkan minat belajar siswa dengan nilai *gain* sebesar 0,6 (kategori sedang). Selain itu, [3] menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis Android secara signifikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Aplikasi ini dinilai lebih menarik dan interaktif dibandingkan media pembelajaran konvensional, serta mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan produktif. Sementara itu, [5] memperkenalkan metode *Security-aware Modeling for Android* (SeMA) sebagai pendekatan baru dalam pengembangan aplikasi Android yang menekankan aspek keamanan sejak tahap perancangan. Metode ini terbukti mampu mencegah hingga 49 jenis kerentanan umum pada aplikasi Android dan mudah diintegrasikan ke dalam proses pengembangan aplikasi. Temuan tersebut menegaskan pentingnya penerapan aspek keamanan sejak tahap desain.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi masalah, yaitu mengkaji keterbatasan pada aplikasi Tutorising yang saat ini hanya menyediakan materi pembelajaran untuk jenjang SD serta memiliki tampilan antarmuka yang dinilai kurang menarik.

Selanjutnya dilakukan studi literatur dengan mengumpulkan teori-teori yang relevan, khususnya mengenai social learning dan penggunaan Android Studio dalam pengembangan aplikasi pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk memperkuat dasar konseptual dan memberikan acuan dalam proses pengembangan.

Berdasarkan hasil studi literatur, dilakukan analisis kebutuhan terhadap aplikasi. Analisis ini menunjukkan bahwa aplikasi masih memiliki kekurangan, terutama pada belum tersedianya fitur untuk jenjang SMP dan SMA. Tahap berikutnya adalah pengembangan aplikasi, yang dilakukan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java dan XML. Pada tahap ini, fitur tambahan untuk jenjang SMP dan SMA dirancang serta diintegrasikan ke dalam aplikasi dan penerapan social learning dalam pembelajaran video. Setelah proses pengembangan selesai, dilakukan uji coba menggunakan metode blackbox testing. Uji coba ini berfokus pada pengujian fungsional untuk memastikan bahwa setiap fitur dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap terakhir adalah finalisasi, yaitu

melakukan perbaikan terhadap bug atau kendala teknis yang ditemukan pada saat aplikasi dijalankan oleh pengguna. Finalisasi ini bertujuan agar aplikasi dapat digunakan secara optimal tanpa mengurangi pengalaman pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Data

Table 1 Hasil Pengujian Blackbox

Input	Hasil harapan	Output	Kesimpulan
Tombol Login Guru	Sistem Menampilkan Halaman Login untuk guru	Sistem menampilkan halaman/form login khusus untuk guru	Valid
Login guru	Masuk ke menu guru	Sistem menampilkan halaman khusus untuk guru	Valid
Tombol Login Siswa	Sistem Menampilkan Halaman Login Untuk Siswa	Sistem Menampilkan Halaman/form login khusus untuk siswa	Valid
Login	Sistem Menampilkan menu tampilan	Sistem menampilkan halaman login email dan password	Valid
Register	Sistem menampilkan tempat register email dan password	Sistem menampilkan register email dan password	Valid
Klik tombol "SD"	Menampilkan daftar materi untuk jenjang SD	Halaman materi SD terbuka	Valid
Klik tombol "SMP"	Menampilkan daftar materi untuk jenjang SMP	Halaman materi Smp terbuka	Valid
Klik tombol "SMA"	Menampilkan daftar materi untuk jenjang SMA	Halaman Materi Sma terbuka	Valid
Klik tombol "Kerjakan Quiz"	Pengguna diarahkan ke halaman quiz	Halaman quiz tampil dan memiliki menit di tiap soal	Valid
Klik tombol "video"	Pengguna di arahkan menonton video	Tampil video sesuai dengan pelajaran yang di pilih	Valid
Klik tombol profil guru	Guru akan melakukan penginputan nama, matapelajaran	Tampilkan menu untuk input nama dan mata pelajaran	Valid
Klik tombol "diskusi"	Pengguna akan di arahkan ke halaman diskusi	Tampilan yang di harapkan muncul menu chatting	Valid
Klik tombol "kelas 7"	Pengguna akan di arahkan ke halaman mata pelajaran	Tampilan mata pelajaran kelas 7 smp	Valid
Klik tombol "kelas 8"	Pengguna akan di arahkan ke halaman mata pelajaran	Tampilan mata pelajaran kelas 8 smp	Valid
Klik tombol "kelas 9"	Pengguna akan di arahkan ke halaman mata pelajaran	Tampilan mata pelajaran kelas 9 smp	Valid

Input	Hasil harapan	Output	Kesimpulan
Klik tombol kelas 7 "Matematika"	Pengguna akan di arahkan ke halaman pilihan mata pelajaran matematika	Tampilan menu matematika smp kelas 7	Valid
Klik tombol kelas 7 matematika "bilangan bulat"	Pengguna akan di arahkan ke halaman video description dan beri ulasan	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan	Valid
Klik tombol kelas 7 matematika "aljabar"	Pengguna akan di arahkan ke halaman video description dan beri ulasan	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan	Valid
Klik tombol kelas 7 matematika "aritmatika"	Pengguna akan di arahkan ke halaman video description dan beri ulasan dan diskusi	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan dan diskusi	Valid
Klik tombol kelas 7 matematika "geometri"	Pengguna akan di arahkan ke halaman video description dan beri ulasan dan diskusi	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan dan diskusi	Valid
Klik tombol kelas 8 pelajaran "ipa"	Pengguna akan di arahkan ke halaman pilihan mata pelajaran ipa	Tampilan menu ipa smp kelas 7	Valid
Klik tombol kelas 8 ipa "hakikat"	Pengguna akan di arahkan ke halaman untuk pemutaran video	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan dan diskusi	Valid
Klik tombol kelas 9 ips	Pengguna akan di arahkan ke menu video	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan dan diskusi	Valid
Klik tombol kelas 10	Pengguna akan di arahkan ke halaman mata pelajaran	Tampilan mata pelajaran kelas 10 sma	Valid
Klik tombol kelas 10 sma pelajaran "agama"	Pengguna akan di arahkan ke halaman untuk pemutaran video	Tampilan menu video berserta judul dan description dan ulasan dan diskusi	Valid
Klik tombol kelas 11	Pengguna akan di arahkan ke halaman mata pelajaran	Tampilan mata pelajaran kelas 11 sma	Valid
Klik tombol kelas 11 sma pelajaran "bing"	Pengguna akan di arahkan ke halaman video pelajaran	Tampilan menu video berserta judul,description, ulasan dan kerjakan quiz	Valid
Klik tombol kelas 12	Pengguna akan di arahkan ke halaman mata pelajaran	Tampilan mata pelajaran kelas 12 sma	Valid
Klik tombol kelas 12 Sma Pelajaran "fisika"	Pengguna akan di arahkan ke halaman video pelajaran	Tampilan menu video berserta judul,description, ulasan dan kerjakan quiz	Valid
logout	Pengguna akan di arahkan ke login	Tampilan menu login seperti awal masuk	Valid

3.2. Hasil implementasi

1. Implementasi Splash Screen (Layar Pembuka)

Pada tahap awal aplikasi, ditambahkan splash screen berupa tampilan logo *Tutorising* yang ditampilkan saat aplikasi pertama kali dijalankan. Tampilan ini bertujuan memberikan kesan profesional dan memperkuat identitas aplikasi kepada pengguna sejak awal penggunaan. Tampilan splash screen menampilkan logo *Tutorising* dengan desain yang sederhana namun menarik, disertai latar belakang gradasi warna kuning muda yang memberikan nuansa cerah dan edukatif.

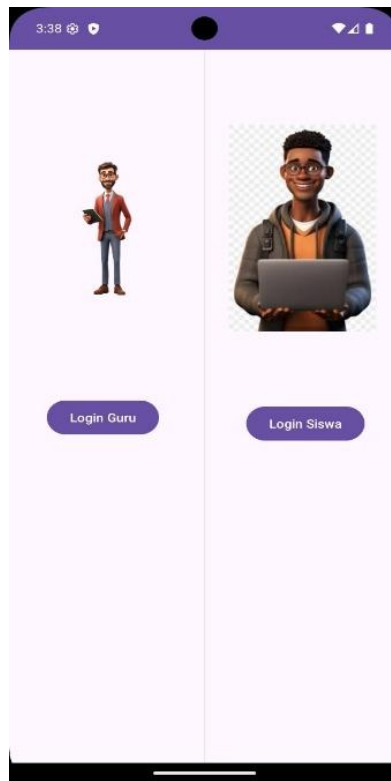


Gambar 2 Hasil Implementasi

2. Implementasi Halaman Pemilihan Login

Setelah splash screen, aplikasi menampilkan halaman pemilihan login yang memberikan pengguna opsi untuk masuk sebagai Guru atau Siswa. Tampilan ini dirancang dengan layout yang simetris dan bersih, menggunakan dua tombol utama Login Guru dan Login Siswa

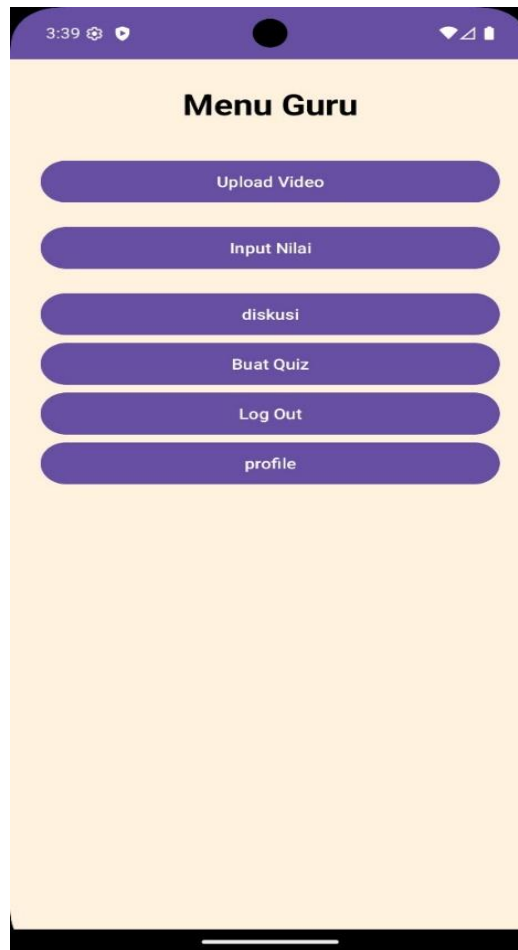
Masing-masing opsi dilengkapi dengan ilustrasi karakter yang mendukung identifikasi peran secara visual. Warna latar dan tombol disesuaikan dengan nuansa antarmuka aplikasi yang konsisten, dominan menggunakan warna ungu muda untuk menjaga kesan edukatif dan modern. Tampilan ini memudahkan pengguna dalam menentukan jalur akses ke sistem sesuai dengan perannya di platform Tutorising. Setiap tombol akan mengarahkan pengguna ke halaman login yang sesuai (form login guru atau siswa), dengan otentikasi terpisah di sisi server.



Gambar 3 Hasil Implementasi Menu Login Awal

3. Hasil implementasi Menu Guru

Pada aplikasi pembelajaran menunjukkan fitur yang lengkap dan mendukung aktivitas pengajaran secara digital. Pada halaman ini, guru memiliki akses ke berbagai tombol utama seperti Upload Video untuk menambahkan materi pembelajaran dalam bentuk video, Input Nilai untuk memasukkan hasil evaluasi siswa, serta Diskusi untuk berinteraksi dengan siswa atau guru lainnya. Selain itu, terdapat fitur Buat quiz yang memudahkan guru dalam membuat soal interaktif secara langsung di aplikasi. Tombol Log Out disediakan untuk keamanan akun, dan Profile untuk menampilkan informasi akun guru. Dengan implementasi ini, aplikasi tidak hanya memudahkan siswa dalam belajar, tetapi juga mempermudah guru dalam mengelola materi, melakukan evaluasi, dan berkomunikasi secara efektif melalui platform digital.



Gambar 4 Implementasi Menu Guru

4. Hasil implementasi halaman quiz

Pada aplikasi tutoring terdapat fitur quiz untuk mempermudah apakah siswa bisa memahami materi yang sudah diberikan melalui pemutaran video ketika sudah selesai melakukan pemutaran video setiap siswa diwajibkan untuk melakukan pengerjaan quiz dan setiap pengerjaan quiz memiliki waktu untuk dikerjakan tiap soal.

29:54

Manakah dari berikut ini merupakan bentuk pertidaksamaan?

☐ $3x = 9$

☐ $5x + 2 = 7$

☐ $2x - 4 > 10$

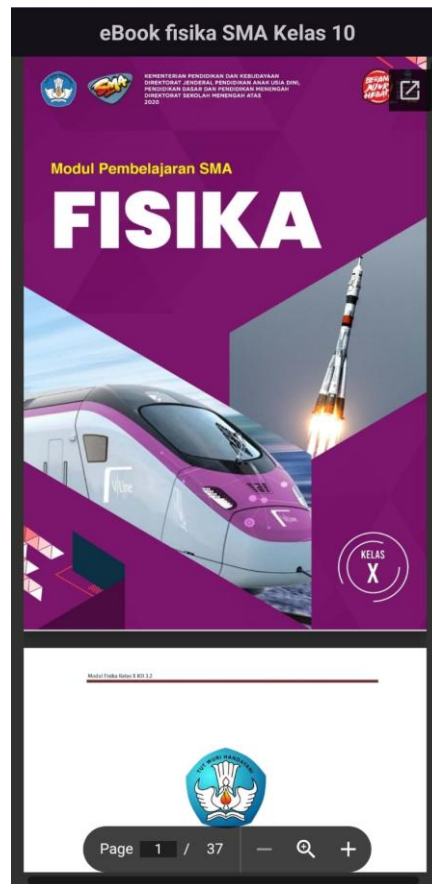
☐ $7x + 1 = 8$

Selanjutnya

Gambar 5 Hasil Implementasi Quiz

5. Hasil implementasi ebook kelas 10

Fitur eBook merupakan salah satu hasil implementasi yang bertujuan untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa secara digital. Dan dapat di akses kapan saja dimana saja



Gambar 6 hasil implementasi ebook kelas 10

6. Hasil Implementasi Halaman Video Matematika SMA Kelas 11 dengan metode social learning

Pada halaman Matematika SMA Kelas XI, implementasi fitur video pembelajaran telah direalisasikan dengan mengintegrasikan berbagai elemen yang mendukung proses belajar peserta didik sesuai prinsip *Social Learning Theory* yang dikemukakan oleh Bandura, di mana interaksi sosial, observasi, dan partisipasi aktif menjadi komponen utama pembelajaran.

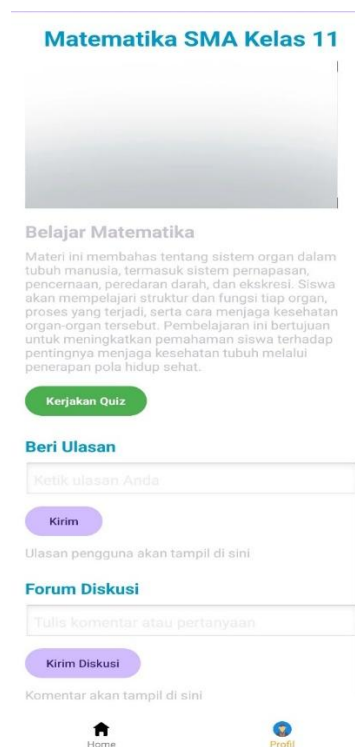
Bagian atas halaman menampilkan video pembelajaran sebagai inti materi interaktif. Di bawah video, disajikan deskripsi materi yang, meskipun memuat topik sistem organ tubuh manusia (sistem pernapasan, pencernaan, peredaran darah, dan ekskresi) yang secara substansi lebih relevan dengan mata pelajaran Biologi, namun berhasil ditampilkan pada antarmuka Matematika. Hal ini menunjukkan bahwa sistem *backend* aplikasi memiliki kapabilitas memuat konten dinamis lintas topik dan mata pelajaran.

Fitur interaktif yang terintegrasi meliputi: Tombol "Kerjakan Quiz" berwarna hijau, sebagai sarana evaluasi pembelajaran yang mendorong keterlibatan kognitif pengguna, dan Kolom Ulasan, yang memungkinkan peserta didik memberikan tanggapan atau penilaian terhadap materi, sehingga mendorong terjadinya umpan balik sosial (*social feedback*), dan Forum Diskusi yang berfungsi sebagai ruang interaksi antar peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, bertukar ide, dan membangun pengetahuan secara kolaboratif.

Dari perspektif Environmental Factors dalam Social Learning Theory, desain antarmuka

yang minimalis dengan kombinasi warna putih, ungu, dan biru muda memberikan kenyamanan visual yang mendukung fokus belajar, sementara navigasi dasar di bagian bawah halaman (Home, Diskusi, dan Profil) memudahkan mobilitas pengguna di dalam aplikasi. Faktor lingkungan digital ini berperan dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif, meminimalkan hambatan kognitif, serta meningkatkan motivasi untuk berpartisipasi.

Dengan implementasi ini, diharapkan peserta didik SMA Kelas XI dapat mengakses materi pembelajaran secara fleksibel, interaktif, dan menyenangkan, sekaligus memperoleh manfaat dari pembelajaran berbasis video yang terintegrasi dengan interaksi sosial, sesuai prinsip *Social Learning Theory* yang memanfaatkan pengaruh faktor lingkungan sebagai katalis pembelajaran.



Gambar 7 Hasil Implementasi Fitur Video Dengan Pendekatan Social Learning

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis Android bernama Tutorising, yang dikembangkan dengan menerapkan pendekatan Social Learning Theory yang dikemukakan oleh Albert Bandura. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran daring melalui integrasi fitur-fitur interaktif, antara lain video pembelajaran, forum diskusi, sistem ulasan, dan quiz.

Hasil pengujian fungsional menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi dan valid, baik dari perspektif pengguna siswa maupun guru. Implementasi aplikasi juga menghasilkan peningkatan signifikan pada aspek antarmuka pengguna (user interface) dan kelengkapan konten pembelajaran, khususnya untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Dengan

demikian, penerapan Social Learning Theory terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang partisipatif, interaktif, dan menyenangkan, sekaligus mendukung terciptanya ekosistem pembelajaran digital yang inklusif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Firdaus, S. Suherman, and F. Fadlullah, "Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dalam Pembelajaran Kontekstual Materi Kegiatan Ekonomi di Sekolah Dasar," *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, vol. 4, no. 4, pp. 5176–5185, Jun. 2022, doi: 10.31004/edukatif.v4i4.3160.
- [2] T. Astuti, D. Saputra, and M. Soleh, "SOCIAL LEARNING DALAM PEMBELAJARAN PADA ERA NEW NORMAL".
- [3] S. Rahmah and M. F. Hadi, "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Motivasi Belajar Siswa," vol. 2, no. 1, pp. 89–96, 2023, doi: 10.56854/tp.v2i1.223.
- [4] A. Tewari and P. Singh, "Android App Development: A Review," *Journal of Management and Service Science (JMSS)*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, Aug. 2021, doi: 10.54060/JMSS/001.02.006.
- [5] J. Mitra, V.-P. Ranganath, T. Amtoft, and M. Higgins, "SeMA: Extending and Analyzing Storyboards to Develop Secure Android Apps," Mar. 2024, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2001.10052>
- [6] S. Habchi, N. Moha, and R. Rouvoy, "Android Code Smells: From Introduction to Refactoring," Oct. 2020, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2010.07121>
- [7] E. Rahayuningsih and M. Hanif, "Persepsi Guru dan Siswa terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka (Perspektif Social Learning Theory (SLT))," 2024.
- [8] H. Şahin, M. Eraslan, and M. A. Özkan, "Investigation of high school students' social emotional learning skills and social media use," *Front Psychol*, vol. 15, 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1425497.
- [9] F. Nurwita, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Terhadap Materi Persamaan Linear Satu Variabel," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, Feb. 2020, doi: 10.21009/jrpmj.v2i1.12121.
- [10] S. Rizka Amalia, E. Farida Fasha, I. Nur Arifha, and U. Peradaban, "Aplikasi media pembelajaran mobile learning berbasis Android Kodular meningkatkan minat belajar siswa," *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, no. 10, 2024, doi: 10.37729/jpse.v10i1.5157.