

Pengembangan Aplikasi *Smarteco* untuk Pembelajaran Ekonomi pada Topik Materi Keseimbangan dan Struktur Pasar

Norma Dhiva Lusyana^{1*}, Vella Anggresta²

^{1,2} Universitas Indraprasrta PGRI

E-mail Correspondence: normadhivalusyana@gmail.com

Abstract

This research aims to develop the Smarteco application as an Android-based economic learning media on the topic of Market Equilibrium and Structure for class X IPS at SMA Pelita Depok. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model. The research subjects involved media experts, content experts, language experts, education practitioners, and trials with students through limited and extensive groups. The validation results showed very good feasibility scores, namely 97% from media experts, 89% from content experts, 87% from language experts, and 79% from education practitioners. The limited group trial yielded an average score of 90%, while the extensive group trial reached 95%, both in the very feasible category. The Smarteco application has proven to facilitate students in independently understanding economic material, enhancing their attraction, motivation, and engagement in the learning process. The development of this application is expected to be expanded to other economic materials, different educational levels, and the addition of interactive features and innovative content to further improve the quality of learning.

Keywords: *Attractiveness, Economics, Learning Media, Smarteco, Student Responses*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Smarteco* sebagai media pembelajaran ekonomi berbasis android pada materi Keseimbangan dan Struktur Pasar untuk kelas X IPS SMA Pelita Depok. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian melibatkan validator ahli media, materi, bahasa, praktisi pendidikan, serta uji coba kepada siswa melalui kelompok terbatas dan kelompok luas. Hasil validasi menunjukkan skor kelayakan sangat baik, yaitu 97% dari ahli media, 89% dari ahli materi, 87% dari ahli bahasa, dan 79% dari praktisi pendidikan. Uji coba kelompok terbatas menghasilkan skor rata-rata 90%, sementara uji coba kelompok luas mencapai 95%, keduanya dalam kategori sangat layak. Aplikasi *Smarteco* terbukti mempermudah siswa dalam memahami materi ekonomi secara mandiri,

meningkatkan daya tarik, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat diperluas pada materi ekonomi lainnya, jenjang pendidikan berbeda, serta penambahan fitur interaktif dan konten inovatif agar semakin meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata kunci: Daya Tarik, Ekonomi, Media Pembelajaran, Respon Siswa, *Smarteco*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah fondasi kemajuan bangsa untuk menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing global (Yusuf, 2023). Untuk mencapainya, diperlukan inovasi dalam kurikulum, metode, dan fasilitas pembelajaran, serta peran guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang interaktif (Pamungkas et al., 2021). Di era digital, pemanfaatan teknologi yang tepat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, memperluas akses, dan memperkaya metode pengajaran. Salah satu elemen penting dalam proses pembelajaran adalah media yang digunakan. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam membuat pelajaran menarik dan memicu semangat serta keaktifan siswa.

Menurut Sudjana & Rivai (Sutirman, 2013), media pembelajaran membantu variasi pengajaran, mengurangi kebosanan, dan memfasilitasi belajar mandiri. Namun, variasi media sering terbatas oleh kendala waktu, kondisi sekolah, karakter siswa, dan kurangnya pemanfaatan teknologi, sehingga inovasi media seperti model pembelajaran baru diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan menjaga fokus siswa pada materi (Gumati, 2020). *M-learning (Mobile Learning)* menawarkan solusi dengan memungkinkan siswa mengakses materi kapan saja dan di mana saja, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu (Ardiansyah, 2020). Selain itu, *m-learning* mendukung pengulangan, pengayaan, dan evaluasi dalam pembelajaran mandiri (Musahrain et al., 2017), serta meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan elemen multimedia seperti gambar, suara, dan video melalui penggunaan *smartphone* (Aripin, 2018).

Di SMA Pelita Depok, media pembelajaran berbasis teknologi digital, terutama *Microsoft PowerPoint*, digunakan dalam pembelajaran ekonomi kelas X IPS. Namun, media ini hanya menyajikan materi berbentuk teks tanpa gambar atau video, yang

membuat siswa kurang antusias dan sulit memahami materi. Temuan ini menunjukkan perlunya inovasi dalam media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, yang tidak hanya menyajikan materi secara visual tetapi juga mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan lebih aktif. Selain itu, Materi Keseimbangan dan Struktur Pasar sering dianggap sulit oleh siswa karena melibatkan perhitungan matematis dan analisis kurva yang membutuhkan pemahaman yang mendalam. Guru juga mengalami kesulitan menyampaikan konsep-konsep ini secara visual, sehingga siswa lebih banyak menghafal daripada memahami penerapannya. Untuk mengatasi hal ini, pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) sangat diperlukan untuk menghubungkan teori dengan studi kasus nyata, mempermudah pemahaman konsep ekonomi yang kompleks, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aplikatif siswa (Johar et al., 2016).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diusulkan pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis teknologi untuk membuat materi ekonomi, khususnya topik Keseimbangan dan Struktur Pasar, lebih menarik dan interaktif. Aplikasi ini menggabungkan materi, animasi, video, dan studi kasus untuk menghubungkan teori dengan kehidupan nyata, mempermudah siswa memahami konsep sulit. Dengan fitur ini, diharapkan keaktifan siswa meningkat dan guru lebih mudah menyampaikan materi kompleks. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *Smarteco* untuk pembelajaran ekonomi pada topik Keseimbangan dan Struktur Pasar yang mendukung belajar mandiri dan meningkatkan pemahaman siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*, yang merupakan metode untuk menciptakan produk baru atau mengembangkan serta menyempurnakan produk yang sudah ada, sekaligus menguji keefektifan produk tersebut (Okpatrioka, 2023). Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) diterapkan dalam penelitian ini karena kerangka kerjanya yang sistematis dan terstruktur, yang memungkinkan peneliti untuk mengembangkan aplikasi secara bertahap dan terorganisir (Putri et al., 2024).

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan subyek yang melibatkan 1 validator ahli media, 1 validator ahli materi, 1 validator ahli bahasa, 1 validator praktisi pendidikan, serta 10 siswa kelas X IPS dari sekolah umum untuk uji coba kelompok terbatas dan 38 siswa kelas X IPS SMA Pelita Depok untuk uji coba kelompok luas. Uji coba dilakukan untuk menilai kualitas dan kelayakan aplikasi pembelajaran *Smarteco*, dengan aspek yang dievaluasi mencakup relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi dan latihan soal, penggunaan bahasa, dan tampilan visual.

Untuk mengevaluasi kelayakan produk, dilakukan setelah aplikasi pembelajaran divalidasi oleh para ahli dan diuji cobakan kepada siswa. Penilaian dari validator dilakukan menggunakan angket dengan pilihan skala *likert*, sedangkan respon siswa dikumpulkan menggunakan angket dengan pilihan "Ya" atau "Tidak". Hasil dari angket ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif, seperti yang dijelaskan oleh Riduwan (dalam Mawarni, 2018) dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Setelah menganalisis data menggunakan rumus di atas, persentase kelayakan untuk media pembelajaran *Smarteco* dapat dihitung dengan akurasi sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Uji Validitas dan Respon Siswa

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

Sumber: Riduwan (dalam Mawarni, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Sebagai tahap awal penelitian, dilakukan wawancara dengan guru Ekonomi kelas X IPS SMA Pelita Depok, untuk menggali kondisi karakter siswa, kurikulum, materi, serta kebutuhan media pembelajaran yang relevan. Hasil temuan dari proses wawancara tersebut antara lain:

- a. Siswa kelas X IPS memiliki karakter beragam, dengan sebagian besar kritis, antusias, dan aktif berdiskusi, sementara lainnya pendiam dan kurang fokus, terutama saat pembelajaran monoton. Sekitar 40% siswa kesulitan fokus dan lebih tertarik pada media audio-visual seperti video, animasi, dan simulasi interaktif.
- b. Materi Keseimbangan dan Struktur Pasar dianggap sulit karena memerlukan pemahaman kurva, perhitungan matematis, dan hubungan antarvariabel. Guru kesulitan menyampaikan konsep ini secara visual, sehingga siswa lebih banyak menghafal daripada memahami penerapannya.
- c. Pembelajaran Ekonomi di kelas X IPS mengikuti Kurikulum Merdeka, yang menekankan penguasaan konsep dan penerapannya dalam situasi nyata, serta pengembangan kemampuan analisis dan pemecahan masalah ekonomi.
- d. Guru menilai media berbasis kuis atau game interaktif efektif untuk meningkatkan fokus siswa, asalkan sederhana dan mudah diakses. Beberapa siswa juga mulai menggunakan smartphone untuk mencari materi, meski dalam pengawasan.

2. Tahap Desain (*Design*)

Setelah analisis kebutuhan, tahap kedua pengembangan aplikasi adalah perancangan struktur navigasi dan tampilan untuk memastikan kemudahan penggunaan dan efektivitas penyajian materi. Pada tahap ini, rancangan dibuat agar informasi dapat diakses secara terarah dan efisien. Model navigasi yang digunakan adalah hierarki, dengan menu utama yang bercabang ke halaman-halaman lainnya sesuai kebutuhan pengguna. Navigasi global juga diterapkan dengan elemen yang konsisten di setiap halaman, memudahkan pengguna berpindah menu tanpa kebingungan. Dengan kombinasi ini, aplikasi *Smarteco* dapat memberikan pengalaman belajar yang terstruktur, efisien, dan mudah digunakan.

Setelah navigasi ditetapkan, rancangan tampilan atau rancangan layar disusun sebagai antarmuka antara pengguna dan sistem. Desain dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan pemahaman dan kenyamanan penggunaan. Rancangan layar merupakan tahapan atau susunan proses dalam merancang tampilan sebelum diaplikasikan ke dalam sistem, dengan tujuan untuk memperkirakan agar desain tersebut dapat digunakan secara optimal oleh pengguna (Mufti, 2015). Melalui rancangan layar ini, peneliti menata posisi elemen-elemen penting seperti navigasi, konten, dan interaksi pengguna secara sistematis. Beberapa tampilan utama yang disusun meliputi halaman *splash screen*, halaman pembuka, *home page*, serta halaman utama yang memuat *sub-menu* seperti pendahuluan, materi, bank soal, dan informasi lainnya.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap analisis dan perancangan, proses dilanjutkan ke tahap pengembangan. Kegiatan pada tahap ini mencakup pembuatan media pembelajaran, uji coba program, dan uji validasi untuk memastikan media yang dikembangkan berjalan sesuai tujuan.

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Dalam proses pembuatan media pembelajaran, *Canva* digunakan untuk merancang elemen visual aplikasi, seperti antarmuka, logo, animasi, dan latar belakang. Video pembelajaran dibuat dengan *Canva* dan diedit di *CapCut* untuk menambah transisi, efek, dan narasi suara. Video kemudian diunggah ke *YouTube* dan diintegrasikan ke dalam aplikasi sebagai materi pembelajaran. Untuk keperluan evaluasi, latihan soal disusun melalui *Google Form* yang terhubung langsung dalam aplikasi, sehingga siswa dapat mengakses dan mengerjakan soal secara daring dengan mudah. Seluruh elemen yang telah disiapkan, kemudian dikompilasi menggunakan *Smart Apps Creator (SAC)*, yang berfungsi menyusun struktur navigasi, menghubungkan menu dengan fitur, serta memasukkan seluruh konten ke dalam aplikasi secara terintegrasi. Setelah penyusunan selesai, aplikasi diekspor dalam format *file .apk* menggunakan fitur bawaan SAC, yang memungkinkan aplikasi diinstal pada perangkat Android. Tahap terakhir

adalah proses penandatanganan digital (*signing*) menggunakan *APK Signer* untuk menjamin keamanan dan kompatibilitas aplikasi saat diinstal.

b. Uji Coba Program

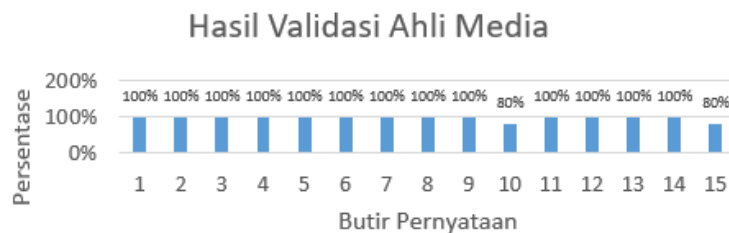
Setelah aplikasi *Smarteco* selesai, peneliti melakukan uji coba menggunakan *smartphone Samsung A05s* dengan sistem operasi *Android 14*. Uji coba ini bertujuan untuk mengevaluasi tampilan, fungsionalitas, dan memastikan semua fitur dapat diakses dan digunakan dengan lancar.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi *Smarteco*

c. Uji Validasi

Uji validasi pertama dilakukan oleh ahli media melalui angket berisi 15 pernyataan yang menilai desain tampilan, tata letak, dan fungsionalitas. Rentang kelayakan validasi media ditetapkan antara 80% (layak) hingga 100% (sangat layak). Hasil rata-rata skor validasi adalah 4,87 dari 5, dengan persentase kelayakan 97%, sehingga aplikasi dinyatakan sangat layak untuk diuji coba dengan revisi.



Gambar 2. Hasil Uji Validasi Ahli Media

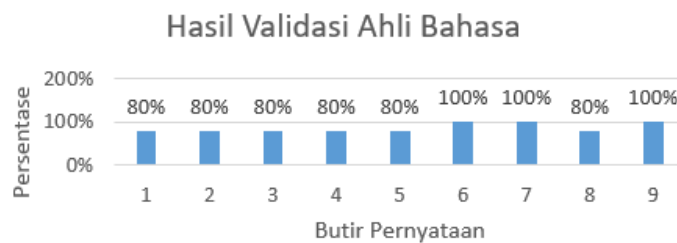
Uji validasi oleh ahli materi dilakukan sebagai tahap kedua. Validator mengisi angket berisi 15 pernyataan yang menilai kesesuaian kurikulum serta kualitas dan kelengkapan konten. Rentang kelayakan ditetapkan 60%

(cukup layak) hingga 100% (sangat layak). Hasil rata-rata skor 4,47 dari 5 atau 89% menunjukkan aplikasi sangat layak untuk diuji coba dengan revisi.



Gambar 3. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Uji validasi oleh ahli bahasa dilakukan sebagai tahapan berikutnya. Validator mengisi angket berisi 9 pernyataan pada aspek kebahasaan. Rentang kelayakan ditetapkan 40% (cukup layak) hingga 100% (sangat layak). Hasil rata-rata skor mencapai 4,33 dari 5 atau 87%, sehingga aplikasi dinyatakan sangat layak untuk diuji coba dengan revisi.



Gambar 4. Hasil Uji Validasi Ahli Bahasa

Selanjutnya, uji validasi oleh praktisi pendidikan dilakukan sebagai tahapan berikutnya. Validator mengisi angket berisi 14 pernyataan yang menilai aspek kemudahan penggunaan, daya tarik, dan efisiensi. Rentang kelayakan ditetapkan 40% (cukup layak) hingga 100% (sangat layak). Hasil rata-rata skor mencapai 3,93 dari 5 atau 79%, sehingga aplikasi dinyatakan layak untuk diuji coba dengan revisi.



Gambar 5. Hasil Uji Validasi Praktisi Pendidikan

Berdasarkan hasil uji validasi yang telah dilakukan oleh para ahli, aplikasi *Smarteco* dinyatakan sangat layak untuk diujicobakan. Seluruh masukan dan saran tersebut kemudian dijadikan dasar oleh peneliti untuk melakukan revisi pada aspek media, materi, bahasa, dan teknis pengoperasian aplikasi.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap keempat merupakan tahap implementasi yang meliputi uji coba kelompok terbatas dan kelompok luas untuk menilai daya tarik aplikasi *Smarteco*. Uji coba kelompok terbatas dilaksanakan pada siswa kelas X IPS SMA/MA, sedangkan uji coba kelompok luas dilakukan pada 38 siswa kelas X IPS SMA Pelita Depok sebagai kelanjutan dari uji coba terbatas. Pada kedua uji coba tersebut, siswa mengisi angket berisi 11 pertanyaan yang digunakan untuk mengukur daya tarik aplikasi berdasarkan respon siswa.

Tabel 2. Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Persentase Perolehan	
	Kelompok Terbatas	Kelompok Luas
1	90%	100%
2	90%	100%
3	100%	97%
4	90%	92%
5	90%	100%
6	80%	71%
7	90%	100%
8	90%	95%
9	90%	100%
10	90%	95%
11	90%	100%
Rata-Rata	90%	95%
Kategori	Sangat Layak	Sangat Layak

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Tabel di atas menyajikan hasil perolehan skor dari uji coba kelompok terbatas dan kelompok luas dalam mengukur tingkat daya tarik media pembelajaran ekonomi *Smarteco*. Pada uji coba kelompok terbatas, diperoleh rata-rata persentase sebesar 90% dalam kategori sangat layak, dengan persentase minimum 80% (layak) dan maksimum 100% (sangat layak). Hasil

ini menunjukkan bahwa aplikasi *Smarteco* diterima dengan baik oleh siswa. Sementara itu, pada uji coba kelompok luas, diperoleh rata-rata persentase sebesar 95% dalam kategori sangat layak, dengan persentase minimum 71% (layak) dan maksimum 100% (sangat layak), menunjukkan bahwa aplikasi *Smarteco* tetap memperoleh respons positif saat diujicobakan dalam skala lebih luas.

e. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Pada tahapan evaluasi, dilakukan perbandingan hasil seluruh uji coba serta rekapitulasi kelayakan aplikasi *Smarteco*. Berdasarkan keseluruhan hasil validasi dan uji coba yang dilakukan, aplikasi *Smarteco* dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran ekonomi, khususnya pada materi Keseimbangan dan Struktur Pasar, karena memenuhi kriteria kelayakan dari aspek media, materi, bahasa, daya tarik, serta efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran.

Pembahasan Hasil Pengembangan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi *Smarteco* sebagai media pembelajaran ekonomi berbasis android pada materi Keseimbangan dan Struktur Pasar untuk kelas X IPS di SMA Pelita Depok. Sebelum digunakan, aplikasi ini telah divalidasi oleh ahli materi, media, bahasa, dan praktisi pendidikan, disertai proses revisi sesuai dengan masukan yang diberikan.

Uji validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Yudi Budi Yuniarso, S.Kom., M.M., dosen Universitas Indraprasta PGRI, yang menilai aplikasi *Smarteco* sangat baik dari segi tampilan visual, tata letak, dan navigasi. Dari 15 pernyataan, 13 mendapat skor 5, menunjukkan keunggulan dalam desain dan kemudahan penggunaan. Namun, ada kekurangan pada kualitas audio video dan kinerja aplikasi, yang masing-masing mendapat skor 4. Narasi suara dinilai kurang jernih dan ada gangguan suara latar, sehingga peneliti melakukan perbaikan dengan menjernihkan suara, menyesuaikan volume, dan mengurangi gangguan suara latar.

Uji validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Maskhur Dwi Saputra, S.Pd., M.Pd., dosen ekonomi Universitas Indraprasta PGRI. Aplikasi *Smarteco* dinilai sangat baik dalam kesesuaian kurikulum, sistematika materi, dan konten yang

relevan. Dari 15 pernyataan, 11 mendapat skor 5. Beberapa kekurangan ditemukan pada pencapaian tujuan pembelajaran, penjelasan konten, penggunaan gambar, dan penulisan judul (skor 4), serta penguatan karakter Pelajar Pancasila dan PBL yang perlu diperkuat (skor 3). Sebagai tindak lanjut, aplikasi direvisi dengan menambahkan akses kolaborator bagi guru dan menyajikan PBL secara fleksibel.

Uji validasi ahli bahasa dilakukan oleh Ibu Lafziatul Hilmi, S.Pd., M.Pd., dosen Departemen Bahasa dan Sastra Inggris Universitas Negeri Padang. Aplikasi *Smarteco* dinilai sangat baik dalam penggunaan bahasa yang natural, membangkitkan rasa ingin tahu, dan memotivasi siswa, dengan sebagian besar skor berada di angka 4 dan 5. Skor maksimal diperoleh pada aspek penyampaian materi, motivasi, dan rasa ingin tahu, sementara pemilihan kata, tanda baca, huruf kapital, dan kalimat efektif mendapat skor 4, menandakan perlunya penyempurnaan teknis. Validator mencatat ketidakkonsistenan penggunaan "kamu" dan "anda" serta penggunaan cetak miring yang tidak tepat. Aplikasi kemudian direvisi dengan penyesuaian pada penggunaan cetak miring dan konsistensi kata sesuai kaidah bahasa Indonesia.

Uji validasi praktisi pendidikan dilakukan oleh Ibu Nilam Dita Citra Kinasih, M.Pd., guru ekonomi di MA Nur Al Zahrah. Aplikasi *Smarteco* dinilai sangat baik dalam kemudahan penggunaan, daya tarik, efisiensi, kejelasan petunjuk, dan keterlibatan siswa, dengan sebagian besar skor berada pada angka 4 dan 5. Skor maksimal diberikan pada kesesuaian konten, interaktivitas, dan petunjuk penggunaan, sementara fleksibilitas, navigasi, dan desain visual mendapat skor 4, menandakan perlunya penyempurnaan antarmuka. Validator mencatat bahwa alur instalasi dan pengunduhan aplikasi masih cukup rumit bagi sebagian pengguna. Sebagai tindak lanjut, aplikasi dikemas ulang dalam folder *Google Drive* berisi file APK dan panduan instalasi singkat untuk mempermudah proses pemasangan bagi guru dan siswa.

Tingkat daya tarik aplikasi *Smarteco* dalam pembelajaran ekonomi diukur melalui angket respon siswa pada uji coba kelompok terbatas dan kelompok luas. Pada uji coba kelompok terbatas, aplikasi dinilai efektif membantu siswa mempelajari materi Keseimbangan dan Struktur Pasar, memudahkan pemahaman

materi, menampilkan desain menarik, mudah digunakan, serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Selain itu, siswa merasa senang belajar, materi lengkap dan mudah dimengerti, variasi materi mendukung, materi sesuai kurikulum, serta membantu pemahaman pelajaran.

Sementara itu, pada uji coba kelompok luas, hasil menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator, meliputi pemahaman materi, kemudahan pemahaman, tampilan menarik, kemudahan penggunaan, kejelasan bahasa, kesenangan belajar, kelengkapan materi, variasi materi, kesesuaian kurikulum, dan bantuan pemahaman pelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa *Smarteco* mampu memotivasi siswa dengan tampilan menarik, kemudahan penggunaan, serta materi yang sesuai dan mudah dipahami. Media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan minat belajar siswa dan berkontribusi pada peningkatan kemampuan mereka (Satriani et al., 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *Smarteco* mempermudah siswa mempelajari materi secara mandiri, meningkatkan daya tarik, dan memotivasi siswa untuk belajar, sebagaimana tercermin dari hasil uji coba kelompok terbatas dan luas dengan skor rata-rata dalam kategori sangat layak. Fitur video pembelajaran berbasis audio-visual juga memudahkan siswa memahami konsep-konsep ekonomi secara interaktif dan efektif. Aplikasi *Smarteco* juga memiliki beberapa kelebihan yang meningkatkan kualitas pembelajaran. Aplikasi ini berbasis *android* sehingga mudah diakses kapan saja dan di mana saja, dirancang dengan tampilan menarik, materi pendukung seperti video, latihan soal, dan rangkuman, serta fleksibel digunakan di berbagai perangkat. Namun demikian, terdapat beberapa keterbatasan. Penggunaan aplikasi membutuhkan perangkat android yang mungkin belum dimiliki semua siswa, serta koneksi internet stabil untuk beberapa fitur. Selain itu, konten aplikasi masih terbatas pada materi Keseimbangan dan Struktur Pasar untuk kelas X IPS SMA Pelita Depok, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk memperluas cakupan materi dan penggunaannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi *Smarteco* sebagai media pembelajaran ekonomi berbasis android pada materi Keseimbangan dan Struktur Pasar dinyatakan sangat layak digunakan. Validasi menunjukkan skor 97% dari ahli media, 89% dari ahli materi, 87% dari ahli bahasa, dan 79% dari praktisi pendidikan. Uji coba siswa juga menunjukkan hasil sangat baik, dengan skor rata-rata 90% pada kelompok terbatas dan 95% pada kelompok luas. Secara keseluruhan, *Smarteco* efektif meningkatkan daya tarik, motivasi, serta pemahaman siswa dalam pembelajaran ekonomi kelas X IPS SMA Pelita Depok. Untuk pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini dapat diperluas pada materi ekonomi lainnya dan diadaptasi untuk jenjang pendidikan lain seperti SD, SMP, hingga perguruan tinggi. Pengembangan versi *iOS* juga perlu dilakukan agar jangkauan pengguna lebih luas. Selain itu, pengujian lanjutan perlu lebih teliti untuk memperbaiki kekurangan yang ada, serta penambahan fitur interaktif dan konten inovatif diperlukan guna meningkatkan kualitas pembelajaran secara maksimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardiansyah, A. A., & Nana, N. (2020). Peran mobile learning sebagai inovasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran di sekolah. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(1), 47-56. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24245>
- Aripin, I. (2018). Konsep dan aplikasi mobile learning dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 01-09.
- Gumanti, R. W. (2020). Inovasi pendidikan dalam efektivitas penerapan kurikulum 2013. *Jurnal Syntax Imperatif: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 1(4), 264-279. <https://doi.org/10.36418/syntax-imperatif.v1i4.47>
- Johar, R., Zubaidah, T., & Mariana, N. (2016). Upaya guru mengembangkan karakter siswa melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik pada materi perkalian. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 10(1), 96-113.
- Katadata Insight Center. (2024, Maret 4). Penetrasi internet di kalangan remaja tertinggi di Indonesia. *Databoks*. <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/d100bd73a8e3529/penetrasi-internet-di-kalangan-remaja-tertinggi-di-indonesia>

- Mawarni, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sparkol Videoscribe untuk Menulis Teks Deskripsi Kelas VII SMP. *BAPALA*, 5(2).
- Mufti, A. (2015). Rancangan layar sebagai alat bantu pendewasa interaksi manusia dengan komputer. *Faktor Exacta*, 8(2). 181-185. <http://dx.doi.org/10.30998/faktorexacta.v8i2.311>
- Musahrain, M., Suryani, N., & Suharno, S. (2017). Pengaplikasian mobile learning sebagai media dalam pembelajaran. In *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan 2017*. Sebelas Maret University. <https://www.neliti.com/publications/172247/pengaplikasian-mobile-learning-sebagai-media-dalam-pembelajaran>
- Okpatrioka, O. (2023). *Research and Development (R&D)* penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Pamungkas, Z. S., Randriwibowo, A., Wulansari, L. N. A., Melina, N. G., & Purwasih, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Wordwall Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Gunung Sugih. *Social Pedagogy: Journal of Social Science Education*, 2(2), 135-148. <https://doi.org/10.32332/social-pedagogy.v3i1.4316>
- Bintari, D. P. W., Rakhmadian, M., Purwati, T., & Amrullah, H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Wordwall untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 6(2), 429-445. <https://ejurnal.uibu.ac.id/index.php/ecoducation/article/view/980>
- Satriani, N., Ani, H. M., & Mardiyana, L. O. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Berbasis Android Dengan Platform Kodular Pada Materi Pengantar Ilmu Ekonomi Untuk Siswa Kelas X di SMAN Balung Kabupaten Jember Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 11(2), 122-130. <https://doi.org/10.26740/jupe.v11n2.p122-130>
- Sutirman. (2013). *Media dan model-model pembelajaran inovatif* (Edisi pertama). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yusuf, N. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar mata pelajaran ekonomi melalui penerapan metode ceramah yang dikombinasikan dengan metode two stay two stray pada siswa kelas X IPS Madrasah Aliyah Negeri 3 Bireuen tahun pelajaran 2022/2023. *Serambi Akademica: Jurnal Pendidikan, Sains, dan Humaniora*, 11(4), 363–382. <https://doi.org/10.32672/jsa.v11i4.6338>