

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Layanan Lembaga Keuangan Syariah

Ananda Putri Dianti^{1*}, Luqman Hakim²

¹Universitas Negeri Surabaya, anandadianti16080304037@mhs.unesa.ac.id

²Universitas Negeri Surabaya, luqmanhakim@unesa.ac.id

Abstrak

Perkembangan zaman telah mengurangi batas antara dunia digital dan dunia fisik di banyak bidang kehidupan manusia termasuk dunia pendidikan. Kurikulum 2013 edisi revisi yang merupakan perubahan terakhir kurikulum pendidikan di Indonesia harus selalu diimbangi perkembangan perangkat pembelajaran termasuk bahan ajar. Penelitian *research & development* ini memiliki tujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa *e-book* interaktif dengan basis perangkat android untuk mata pelajaran LLKS dengan pendekatan saintifik. Pengembangan ini menggunakan model 4D milik Thiagarajan, Semmel dan Semmel meliputi langkah *define*, *design*, *develop*, serta *disseminate*. Namun, dikarenakan keterbatasan peneliti, penelitian ini fokus hingga tahap *develop* serta melakukan diseminasi secara terbatas. Penelitian ini menghasilkan uji kelayakan ahli materi, bahasa, grafis serta respon peserta didik pada penggunaan *e-book*. Dari hasil tersebut diketahui *e-book* interaktif dengan basis perangkat android menggunakan pendekatan saintifik sangat layak digunakan dalam kegiatan belajar.

Kata Kunci: *E-book* interaktif; pendekatan saintifik; android

Abstract

The changing of times have reduced the boundary between digital world and physical world in many fields of human life including education. The revised edition of Kurikulum 2013, which was the last change in the education curriculum in Indonesia, must always be balanced with the development of learning tools including teaching materials. This research and development is aimed to develop teaching materials in interactive e-books form based on android devices with a scientific approach to the subject of Islamic financial services in class XII semester 1. This development uses the 4D model belonging to Thiagarajan, Semmel, and Semmel which consists of the stage define, design, develop, and disseminate. However, due to the limitations of the researcher, the research focused on the development stage and implemented the dissemination on a limited basis. The result of this study in feasibility test by a material, linguist, graphical, and students' responses to the use of e-book. From those results, it is known that android based interactive e-book with scientific approach are very suitable for use for learning activities.

Keywords: *Interactive e-book; scientific approach; android*

*✉ Corresponding author: anandadianti16080304037@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman telah membawa manusia berada di tepi revolusi teknologi yang akan mengubah cara hidup, kerja, dan hubungan manusia secara fundamental. Revolusi Industri 4.0 adalah keadaan di mana terjadi perpaduan yang mengurangi batas antara dunia digital dan fisik di berbagai bidang kehidupan (Schwab, 2016). Revolusi Industri 4.0 diyakini akan mengubah dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat dunia, termasuk perubahan paradigma pendidikan. Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik mampu menguasai serta memiliki akses yang tidak terbatas terhadap teknologi dan sains. Implementasi integrasi dunia pendidikan terhadap perubahan dunia secara keseluruhan dapat diketahui melalui perubahan kurikulum. Perubahan kurikulum yang terjadi harus selalu diimbangi dengan perkembangan perangkat yang dipakai pada proses pembelajaran.

Kurikulum 2013 edisi revisi merupakan kurikulum yang saat ini diterapkan oleh pemerintah guna mencapai tujuan pendidikan Indonesia semaksimal mungkin sesuai UU No 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 2. Pembelajaran pada Kurikulum 2013 edisi Revisi menggunakan *scientific approach* yang mencakup lima kegiatan yang disebut 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan

mengkomunikasi-kan). Dengan pendekatan tersebut, pembelajaran diharapkan terpusat pada peserta didik di mana guru berperan sebagai fasilitator. Namun, penerapan Kurikulum 2013 belum sepenuhnya didukung dengan ketersediaan sumber belajar dan sumber daya yang memadai (Hakim, Susilowibowo, & Widayati, 2015).

Seiring dengan perkembangan bisnis syariah yang makin diminati dewasa ini, meningkat pula permintaan tenaga ahli di bidang keuangan syariah. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) mengembangkan jurusan Perbankan Syariah untuk memenuhi permintaan pasar. Namun, perkembangan ini tidak diikuti dengan perkembangan literatur perbankan syariah untuk SMK yang sesuai dengan Kurikulum 2013 edisi revisi (Arianatasari, 2018).

Di pasaran sendiri, literatur Layanan Lembaga Keuangan Syariah (LLKS) untuk tingkat SMK belum ada. Buku-buku yang tersedia adalah untuk level mahasiswa dan umum seperti "Bank dan Lembaga Keuangan Syariah" oleh Andri Soemitra, "Bank dan Lembaga Keuangan Syariah" oleh Heri Sudarsono, serta Produk Perbankan Syariah karangan Wiroso. Materi dalam buku-buku tersebut tentunya tidak tersusun secara sistematis menurut Silabus LLKS dalam Kurikulum 2013.

Berdasarkan wawancara terhadap guru LLKS SMK Negeri 2 Mojokerto, ketiadaan literatur LLKS yang relevan menyebabkan pembelajaran hanya menggunakan literatur berupa hasil *fotocopy* dan *hand out* baik tercetak ataupun *soft file* yang dibuat guru dengan bersumber dari buku-buku LLKS untuk tingkat mahasiswa, salah satunya adalah buku oleh Wiroso berjudul "Produk Perbankan Syariah". Selain itu, guru juga memberikan *handout* yang bersumber dari internet. Namun, karena *hand out* baru dibagikan setiap pertemuan, peserta didik cenderung menghilangkan *hand out* dari pertemuan-pertemuan terdahulu. Dari wawancara tersebut juga diketahui bahwa peserta didik sudah menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran di kelas terutama untuk mengakses *handout* berbentuk *soft file* yang guru bagikan. Melihat kondisi tersebut, peneliti menyimpulkan perlunya bahan ajar yang mencakup seluruh kompetensi dasar untuk mata pelajaran LLKS.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, peneliti bertujuan untuk: 1) mengembangkan *e-book* berbasis *android* untuk mata pelajaran LLKS; 2) mengetahui kelayakan *e-book* interaktif berbasis *android*; dan 3) mengetahui tanggapan peserta didik terhadap *e-book* yang dikembangkan. Bahan ajar elektronik dapat digunakan secara praktis dengan biaya yang murah, lebih mudah diakses di mana saja oleh peserta didik, serta sesuai Kurikulum 2013 edisi revisi yang terintegrasi dengan teknologi digital.

Peneliti terdahulu telah mengembangkan bahan ajar *e-book* interaktif dengan hasil yang memenuhi kriteria untuk digunakan. Laili (2018) mengembangkan e-book Perbankan Dasar Berbasis *Android* dengan hasil rata-rata validasi ahli 85,5% dan respon peserta didik 89% yang menunjukkan bahan ajar berada dalam kategori "sangat baik". Muhlas dan Kuntjoro (2019) dengan penelitian berjudul "Pengembangan *E-Book* Tipe Flip Book Berbasis Literasi Sains pada Materi Ekologi Kelas X SMA" menunjukkan persentase rata-rata validasi 97,9% dan 85,3% untuk respon peserta didik. Tidak jauh berbeda dengan hasil pengembangan Djamas, Tinedi, dan Yohandri (2018) berupa pengembangan bahan ajar multimedia interaktif yang dinyatakan valid, efisien, dan efektif pada pembelajaran.

Bahan ajar didefinisikan sebagai suatu kesatuan materi yang tersusun sistematis untuk memberi suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar (Raihan, Haryono, & Ahmadi, 2018). Prastowo (2015) menerangkan bahan ajar sebagai seluruh bahan termasuk informasi, peralatan, atau teks yang secara sistematis disusun sehingga menyediakan kompetensi yang harus diraih peserta didik. *National Centre for Vocational Education Research Ltd.* (Nugraha, Binadja, & Supartono, 2013) mendeskripsikan bahan ajar sebagai semua bahan yang dipakai guru guna membantu pembelajaran. Sedangkan Ismawati (2012) menerangkan bahan ajar sebagai "segala sesuatu yang akan disajikan dalam proses pembelajaran". Berdasarkan definisi tersebut, bahan ajar diartikan sebagai semua material yang tersusun secara sistematis untuk membantu guru menyampaikan pesan selama proses pembelajaran.

Bahan ajar merupakan alat pembelajaran yang dirancang khusus agar pencapaian kompetensi yang sesuai dengan kurikulum dapat terpenuhi. Dengan demikian, bahan ajar dapat dimanfaatkan untuk membantu pembelajaran peserta didik serta membuat pengetahuan dapat diakses dengan mudah supaya peserta didik dapat aktif terlibat dalam berbagai cara selama belajar. Dalam proses belajar, bahan ajar yang dipilih secara tepat dan bervariasi mampu memotivasi serta membuat peserta didik merasa senang ketika mengikuti kegiatan pembelajaran (Fitriani, 2019). Pada masa Revolusi Industri keempat, buku-buku mengalami perubahan dari bentuk tercetak ke bentuk digital sehingga buku menjadi lebih praktis dengan kualitas yang tidak pernah usang (Divayana, Suyasa, Ariawan, Mahendra, & Sugiharni, 2019).

Tren kemajuan teknologi dan informasi digital bermanfaat bagi pengembangan bahan ajar, salah satunya *electronic book*. *Electronic book* atau biasa disebut *e-book* merupakan buku berbentuk digital yang hanya dapat diakses melalui computer atau perangkat bergerak (Miller, 2013). Menurut Suarez dan Wooudhusyen (Fitriani, 2019) menyatakan *e-book* yaitu buku digital yang berisi ilustrasi, teks, atau gambar bergerak yang diakses melalui alat elektronik tertentu. Haris (Fitriani, 2019) berpendapat *e-book* merupakan teks beserta ilustrasi berbentuk digital sehingga dapat diakses menggunakan perangkat elektronik tertentu. Jadi, *e-book* adalah buku digital yang mengintegrasikan teks, gambar, animasi dan suara yang diakses menggunakan perangkat tertentu seperti computer, laptop, atau *smartphone*. Sifat *e-book* yang portabel, murah, dan tahan lama dapat diharapkan menjadi terobosan masa depan menggantikan buku tercetak. *E-book* dapat memberikan kesan membaca yang lebih kaya sebab memuat teks, gambar, maupun lagu yang bersifat interaktif.

Tampilan *e-book* yang memadukan unsur multimedia (teks, gambar, lagu, ataupun video) dapat membangun atmosfer belajar menjadi lebih menarik (Hamzah & Mentari, 2017). Fitur multimedia memungkinkan adanya interaksi aktif antara peserta didik dengan bahan ajar (Suparno, 2018). Menurut Jonassen (Hwang, Tu, & Wang, 2018), penggunaan multimedia adalah sarana terbaik untuk mengontruksi pengetahuan. Peserta didik akan mengontruksi pengetahuan mereka sendiri setelah memproses berbagai informasi. Pembelajaran seperti ini membuat peserta didik lebih fokus terhadap apa yang dipelajari sekaligus belajar melalui proses mencoba dan merefleksi.

Produk *e-book* interaktif akan dikembangkan dengan basis perangkat *android*. *Android* merupakan sebuah sistem operasi perangkat bergerak seperti tablet atau *smartphone* berbasis *open source* sehingga memungkinkan sebuah perangkat lunak didistribusikan dan dimodifikasi secara bebas oleh pengembang aplikasi (Android Overview, 2018). Sistem operasi *android* menguasai pasar dunia dengan pengguna sebanyak 71,93% per Januari 2021 (O'Dea, 2012). Pertimbangan peneliti menggunakan basis *android* karena sistem operasi ini memiliki pengguna terbanyak serta pengembangan aplikasi *android* dapat dilakukan secara bebas dengan biaya rendah.

E-book interaktif ini dikembangkan dengan dasar pendekatan saintifik. Pada Permendikbud No. 103 Tahun 2014 dijelaskan *scientific approach* adalah “pendekatan berbasis keilmuan untuk mengorganisasikan pengalaman belajar ke dalam urutan logis meliputi proses: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan”. *E-book* ini dikembangkan dengan dilengkapi hal-hal yang mendukung pembelajaran sesuai pendekatan saintifik seperti: 1) komponen video pembelajaran di tiap bab untuk kegiatan mengamati; 2) *advance organizer* di awal bab; 3) soal berbentuk studi kasus untuk didiskusikan; serta 4) soal latihan di akhir bab berstandar HOTS. Penyediaan fitur tersebut mampu memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik untuk mencapai kompetensi.

METODE PENELITIAN

Penelitian berikut termasuk penelitian pengembangan (*research & development*) dengan tujuan menghasilkan *output* tertentu. Model penelitian menggunakan model pengembangan 4D sesuai dengan teori Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang mencakup empat langkah meliputi *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Alasan penulis memilih model 4D karena setiap langkah pengembangan tersusun secara sistematis sehingga pelaksanaan dapat terkontrol.

Tahap *define* disebut juga tahap analisis kebutuhan untuk mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Tahap pen-definisian dilakukan melalui lima analisis: (a) analisis kurikulum; (b) analisis peserta didik; (c) analisis tugas; (d) analisis konsep; serta (e) penyusunan tujuan pembelajaran untuk acuan saat menyusun materi serta evaluasi.

Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan *prototype e-book*. Penyusunan format *e-book* diadaptasi dari struktur buku menurut BSNP 2014 yang disesuaikan dengan tahapan pendekatan saintifik. Penyusunan desain awal *e-book* interaktif dikerjakan sesuai silabus dengan buku teks sebagai pedoman ataupun sumber lain yang relevan.

Tahapan *develop* bertujuan mencipta-kan *output e-book* interaktif berbasis *android* untuk mata pelajaran LLKS kelas XII SMK sesuai format yang sudah ditentukan. Pada tahapan ini pula produk yang telah disusun peneliti ditelaah kemudian dinilai oleh ahli materi, bahasa, dan grafis serta diujicobakan kepada sasaran penelitian. Setelah *e-book* ditelaah, maka dilakukan revisi sesuai masukan dan komentar ahli. Setelah direvisi selanjutnya diserahkan kepada para ahli untuk divalidasi. Tahap

validasi merupakan persetujuan dan pengesahan terhadap kelayakan *e-book* untuk digunakan pada kegiatan belajar. Setelah divalidasi, *e-book* diujicoba kepada 20 peserta didik kelas XII Perbankan Syariah di SMKN 2 Mojokerto yang bertujuan untuk mengetahui manfaat *e-book* dalam pembelajaran sebelum disebarkan kepada pengguna yang lebih luas.

Tahap penyebaran bertujuan untuk menyebarluaskan produk ke tingkat yang lebih luas agar *e-book* yang telah dihasilkan dapat dimanfaatkan orang lain. Rangkaian tahap penyebaran yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari pengemasan bahan ajar, sosialisasi, serta pendistribusian dalam jumlah terbatas.

Lembar telaah dan validasi para ahli disusun dengan pedoman instrumen penilaian buku teks dari BSNP (2014). Data yang didapat dari telaah ahli diolah kemudian dianalisis sebagai bahan revisi untuk penyempurnaan produk untuk dikembangkan. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data yang didapatkan dari hasil validasi ahli diolah dan dianalisis memakai kriteria Skala Likert. Dari hasil tersebut, skor validasi ahli dan respon peserta didik dapat diartikan baik jika produk mendapat nilai kriteria interpretasi rata-rata $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *define* (pendefinisian) yang mencakup 5 tahap analisis, meliputi: analisis kurikulum, peserta didik, tugas, konsep, dan perancangan tujuan pembelajaran. Tahapan analisis tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik sesuai dengan tujuan belajar (Cheung, 2016). Analisis kurikulum di mana diketahui SMK Negeri 2 Mojokerto adalah sekolah negeri di mana terdapat jurusan Perbankan Syariah. Kurikulum di SMKN 2 Mojokerto merujuk pada Kurikulum 2013 edisi Revisi. LLKS adalah salah satu pelajaran pada kelas XII dengan 10 KD. Mata pelajaran ini tergolong baru sehingga di pasaran sendiri belum ada buku LLKS untuk tingkat SMK.

Melalui analisis peserta didik diketahui keaktifan peserta didik di kelas XII PS SMKN 2 Mojokerto tergolong rendah dikarenakan terbatasnya bahan ajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru LLKS diketahui belum ada literatur LLKS yang memadai untuk tingkat SMK. Sejalan dengan penelitian (Arianatasari, 2018) yang menjelaskan bahwa pemerintah belum menyediakan buku ajar untuk menunjang pembelajaran LLKS sesuai Kurikulum 2013. Selama ini pembelajaran dilakukan dengan berpedoman pada *hand out* atau hasil *fotocopy* yang diberikan guru dengan bersumber dari buku LLKS untuk tingkat mahasiswa. Guru menggunakan buku karya Wiroso berjudul Produk Perbankan Syariah dan belum pernah menggunakan buku LLKS tingkat SMK. Materi dalam buku tersebut tidak terstruktur sesuai KD LLKS karena memang tidak dibuat untuk tingkat SMK. Masalah timbul ketika *hand out* yang diberikan guru pada setiap bab baru atau setiap pertemuan sehingga peserta didik cenderung menghilangkan *hand out* dari pertemuan-pertemuan sebelumnya. Padahal dalam penelitian (Nikonova, Sharonov, Sorokoumova, Suvorova, & Sorokoumova, 2016) menyatakan bahan ajar yang lengkap dan terstruktur penting untuk memenuhi aspek yang diperlukan dalam mencapai kompetensi.

Peserta didik juga telah terbiasa menggunakan *smartphone* dalam pembelajaran di kelas terutama untuk mengakses *hand out* yang juga dibagikan dalam bentuk *soft file*. Dalam Kurikulum 2013 edisi Revisi proses pembelajaran memang diharapkan agar terintegrasi dengan teknologi terkini. Penggunaan teknologi seperti *smartphone* memudahkan peserta didik untuk mengakses pembelajaran. Sesuai dengan penelitian (Anshari, Almunawar, & Shahrill, 2017) *smartphone* dapat diubah menjadi alat bantu belajar yang andal dan terjangkau bagi peserta didik. *Smartphone* juga berguna sebagai sarana bagi peserta didik untuk berkomunikasi, berkolaborasi, dan berbagi dengan rekannya (Andrade, 2020). Berdasarkan analisis terhadap peserta didik peneliti menyimpulkan pengembangan produk berbentuk *e-book* interaktif berbasis *android* dapat dipakai untuk memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik.

Analisis tugas dilaksanakan dengan menyajikan tugas sesuai dengan kompetensi dasar. Dalam *e-book* ini tugas tersaji dalam bentuk kegiatan saintifik mulai fase mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Peserta didik diberi tugas membaca isi *e-book* yang telah disusun sesuai kegiatan saintifik 5M kemudian di akhir bab menyelesaikan soal latihan berjumlah 20 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian dengan standar HOTS.

Analisis konsep memiliki tujuan menghasilkan konsep sesuai KI dan KD pembelajaran Kurikulum 2013 yang dimasukkan dan disusun dengan sistematis ke dalam produk *e-book*. Pengembangan produk fokus pada 5 KD pertama untuk pembelajaran pada semester 1, meliputi: 1) *letter of credit, leasing*

syariah, dan bank garansi; 2) modal ventura syariah, pegadaian syariah, dan asuransi syariah; 3) pasar modal syariah; 4) dana pensiun syariah; dan 5) koperasi jasa keuangan syariah. Analisis konsep dilanjutkan dengan perumusan tujuan pembelajaran yang disesuaikan agar peserta didik dapat mencapai KD sesuai silabus mata pelajaran LLKS menurut Kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran yang sudah disusun digunakan sebagai pedoman ketika menyusun materi, kegiatan belajar, dan soal-soal pada produk *e-book* interaktif.

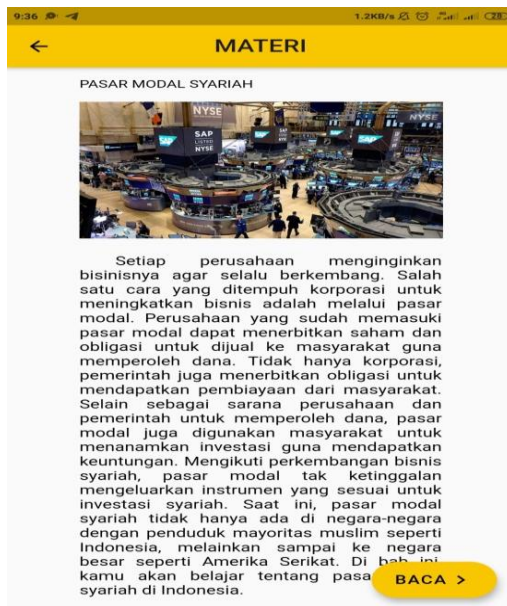
Setelah melalui tahap *define*, langkah selanjutnya adalah melaksanakan tahap *design*. Dalam penelitian (Nurdina, 2020) tahapan ini dimaksudkan untuk merancang produk *e-book* yang akan dikembangkan. Pada tahap *design*, peneliti menyusun desain awal *e-book* dengan berpedoman pada BSNP (2014) untuk menghasilkan draft *e-book* secara umum. Standar dari BSNP untuk buku ajar tercetak tersebut dimodifikasi agar dapat sesuai dengan format *e-book*. Cakupan pembahasan dalam *e-book* terdiri atas 5 bab dimulai dari KD 11 sampai KD 15. *E-book* interaktif dikembangkan dengan memadukan unsur teks dan multimedia dan dibagi ke dalam bagian pembuka, isi, dan akhir. Di menu pembuka *e-book* terdapat kata pengantar, daftar isi, tabel, dan gambar, petunjuk penggunaan, serta KI dan KD. Pada isi *e-book* terdapat tujuan pembelajaran, kata kunci, *advance organizer*, peta konsep, video pembelajaran yang dapat diakses secara luring, materi, fitur ‘tahukah kamu?’, rangkuman, dan soal latihan. Bagian akhir *e-book* berisi glosarium, daftar pustaka, serta profil penulis. Hasil akhir produk berbentuk file aplikasi (.apk) berukuran 24 MB yang dibuat untuk pemakaian pada perangkat *android*.



Sumber: Data Primer Peneliti (2021)
Gambar 1. Tampilan menu awal e-book



Sumber: Data Primer Peneliti (2021)
Gambar 2. Kata Kunci dan Peta Konsep



Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Gambar 3. Menu materi



Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Gambar 4. Video pembelajaran

Tahap ketiga pada model 4D yaitu *develop* atau pengembangan. Menurut penelitian (Firdaus & Untari, 2020) di tahapan ini produk dibuat sesuai desain yang telah dirancang. Tujuan dari tahap *develop* adalah menghasilkan bahan ajar *e-book* interaktif yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan ini dilakukan dalam lima proses yaitu, 1) telaah oleh ahli meliputi ahli materi, bahasa, dan grafis; 2) revisi sesuai saran ahli; 3) uji validasi; 4) uji coba produk secara terbatas pada peserta didik; 5) serta analisis data.

Telaah ahli materi menghasilkan penambahan *advance organizer* di awal bab berupa teks berita terkini sesuai bab yang akan dibahas dan menambah unsur syariah pada bab modal ventura. Penggunaan *advance organizer* dalam pembelajaran ini sesuai dengan teori Ausubel bahwa teks-teks umum dapat dipakai untuk memberikan gambaran umum pembelajaran sehingga mengkonstruksi pengetahuan baru (Zhou, 2019). Telaah ahli bahasa menghasilkan perbaikan kalimat dan ejaan sesuai dengan PUEBI. Telaah ahli grafis dilakukan oleh dosen Teknologi Pendidikan. Setelah melalui proses telaah, selanjutnya *e-book* yang dikembangkan direvisi sesuai saran dan masukan para ahli. Tahap berikutnya adalah melaksanakan uji validasi yang hasilnya dianalisis dan diinterpretasikan dalam bentuk persentase. Peneliti kemudian mengujicobakan *e-book* terhadap 20 peserta didik kelas XII IPS SMKN 2 Mojokerto secara online dengan membagikan produk aplikasi lalu melakukan pengambilan data melalui *Google form*. *E-book* interaktif berbasis *android* ini dikatakan layak digunakan untuk pembelajaran setelah tahap ini selesai dilaksanakan.

Tahap *disseminate* merupakan tahapan terakhir yang dilakukan dalam dua langkah yaitu pengemasan serta penyebaran. Tahap berikut bertujuan supaya bahan ajar yang diproduksi dapat diserap serta dimengerti peserta didik. Proses pengemasan dilakukan dengan mencetak buku petunjuk penggunaan *e-book*, sedangkan proses difusi dan adopsi dilakukan dengan sosialisasi dan pendistribusian secara daring dan terbatas kepada beberapa guru dan peserta didik dari SMK Negeri 2 Mojokerto dan SMK Negeri 1 Lamongan agar dipergunakan dalam pembelajaran. Guru dan peserta didik memberi respon positif berupa pernyataan bahwa *e-book* sangat membantu dalam proses pembelajaran. Pada penelitian (Nopindra & Soleh, 2019) tahapan *disseminate* juga dilakukan secara terbatas pada guru pengampu dan peserta didik di beberapa sekolah.

Uji kelayakan produk dilaksanakan validator ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis. Hasil penilaian para validator didapatkan melalui analisis instrumen angket dalam bentuk skala likert yang diinterpretasikan ke dalam persen. Jika produk *e-book* mendapat persentase $\geq 61\%$ artinya *e-book* layak dipakai untuk pembelajaran.

Tabel 1.
Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang diuji	Persentase
Dimensi Pengetahuan	93%
Dimensi Keterampilan	92,5%
Teknik Penyajian	86%
Pendukung Penyajian Materi	85%
Penyajian Pembelajaran	85,72%
Kelengkapan Penyajian	86%
Rata - Rata	100%

Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Validasi materi e-book dilakukan 1 dosen pendidikan akuntansi dan guru pengampu LLKS. Hasil penilaian menunjukkan angka 90,54% yang jika diinterpretasikan berdasarkan kriteria Riduwan (2015) *e-book* ini tergolong sangat layak dipakai saat pembelajaran LLKS. Isi *e-book* interaktif berbasis *android* telah disusun dengan memasukkan unsur dimensi pengetahuan (KI3) serta dimensi keterampilan (KI4). Selain itu, *e-book* interaktif telah memuat 5M sebagai komponen pendekatan saintifik dalam pembelajaran dan contoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Di komponen kelengkapan, *e-book* memuat soal latihan di setiap bab serta setiap bagian buku telah lengkap. Produk *e-book* dipadukan dengan multimedia berupa video pembelajaran. Tidak sama dengan penelitian (Wulandari, Sulur, & Pramono, 2019) di mana *e-book* berbasis *android* belum dilengkapi video pembelajaran. *E-book* berbasis *android* dilengkapi fitur ‘Tahukah Kamu?’ untuk menambah pengetahuan peserta didik tentang dunia perbankan syariah. Penelitian ini sesuai dengan produk yang dikembangkan (Setiawan & Razak, 2020) dengan nilai validasi materi 86,56% atau berarti sangat valid yang berarti produk sesuai, bermakna, dan berguna jika digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian (Fajri & Usmeldi, 2020) juga mendapatkan hasil validasi ahli materi 84% dan dikategorikan sangat valid.

Tabel 2.
Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek yang diuji	Persentase
Kesesuaian dengan perkembangan siswa	90%
Keterbacaan	100%
Kemampuan memotivasi	80%
Kelugasan	80%
Koherensi dan keruntutan	80%
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	90%
Penggunaan istilah/symbol	86,67%
Rata – Rata	86,67%

Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Validasi bahasa oleh dosen bahasa Indonesia menghasilkan nilai komponen kebahasaan sebesar 86,67% yang diinterpretasikan sangat layak berdasarkan kriteria interpretasi skor oleh Riduwan (2015). Komponen bahasa *e-book* interaktif berbasis *android* sesuai dengan standar BSNP 2014. *E-book* disajikan dengan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Di dalam produk *e-book* terdapat pula kalimat motivasi yang dapat membangkitkan motivasi peserta didik. Bahasa yang digunakan dalam *e-book* juga koheren, runtut, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia serta konsisten dalam menggunakan istilah dan simbol. Komponen-komponen tersebut dapat membantu peserta didik memahami materi dalam *e-book*. Sesuai dengan penelitian oleh (Lestari & Okta, 2019) dari segi bahasa *e-book* mendapat skor 80% yang dikategorikan baik.

Tabel 3.
Hasil Validasi Ahli Grafis

Aspek yang diuji	Persentase
Desain Cover	96%
Tata Letak isi	98,57%
Tipografi Isi	95,29%
Rata - Rata	96,62%

Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Hasil dari validasi grafis oleh dosen teknologi pendidikan adalah 96,62% sehingga dapat dikategorikan sangat layak berdasarkan kriteria interpretasi oleh Riduwan (2015). Dari hasil tersebut, bahan ajar *e-book* interaktif berbasis *android* disebut sangat baik untuk digunakan pada kegiatan belajar. E-book interaktif berbasis android menggabungkan teks dengan multimedia yang dapat memperkaya pengetahuan peserta didik. Selaras dengan pernyataan (Vaganova, Tsyganova, Gorbunova, Bulaeva, & Lapshova, 2019) bahwa integrasi berbagai bentuk informasi atau multimedia dapat meningkatkan keaktifan dan minat peserta didik selama pembelajaran. *E-book* memiliki ilustrasi dan tata letak menu yang baik, teratur, dan harmonis secara menyeluruh. Penelitian (Fauziah, 2016) memperoleh angka validasi grafis 99,31% dengan interpretasi sangat layak.

Tabel 4.
Rata – Rata Hasil Validasi

Aspek yang diuji	Persentase
Materi	90,54%
Bahasa	86,67%
Grafis	96,62%
Rata - Rata	91,28%

Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Kesimpulan yang diperoleh dari validasi ketiga ahli menunjukkan e-book sudah memenuhi kriteria untuk diujicobakan kepada peserta didik. Instrumen validasi ahli menghasilkan rata-rata sejumlah 91,28%. Angka tersebut jika diinterpretasikan berdasarkan kriteria Riduwan berarti *e-book* interaktif berbasis perangkat *android* dengan pendekatan saintifik pada mata pelajaran LLKS kelas XII semester 1 tergolong dalam kriteria “sangat layak” untuk dipakai saat kegiatan belajar. Mengacu pada penelitian (Djamas, Tinedi, & Yohandri, 2018) yang menghasilkan bahan ajar yang memperoleh skor rata-rata validasi 90% membuktikan bahwa bahan ajar multimedia interaktif valid, efisien dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil yang sama juga terdapat pada penelitian (Laili, 2018) yang mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis *android* untuk Perbankan Dasar dengan hasil rata-rata validasi ahli 85,5% dan respon peserta didik 89% yang menunjukkan bahan ajar berada dalam kategori sangat baik. Dari penelitian tersebut ditarik kesimpulan bahwa *e-book* interaktif layak dikembangkan dan dipergunakan dalam pembelajaran.

Bahan ajar *e-book* interaktif diujicobakan secara terbatas terhadap 20 peserta didik kelas XII PS 2 SMK Negeri 2 Mojokerto dengan tujuan mengetahui respon peserta didik *e-book* interaktif. Uji coba dilaksanakan secara terbatas berdasarkan teori (Sadiman, Rahardjo, & Rahardjito, 2014) yang menyatakan: “media perlu diujicobakan kepada 10-20 peserta didik yang dapat mewakili populasi target, dan apabila diujicobakan lebih dari 20 peserta didik maka data atau informasi yang diperoleh melebihi yang diperlukan akhirnya kurang bermanfaat untuk dianalisis dalam kelompok kecil.” Angket respon peserta didik disusun menurut instrumen BSNP 2014 dengan modifikasi untuk menyesuaikan dengan produk bahan ajar yang dikembangkan. Hasil angket tersebut kemudian dianalisis dengan skala Guttman lalu diinterpretasikan berdasarkan kriteria interpretasi oleh Riduwan guna mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan.

Uji coba terhadap peserta didik dilaksanakan secara daring. 20 peserta didik dimasukkan dalam grup diskusi. Peneliti menjelaskan ketentuan pengisian angket serta pengembangan produk yang dilakukan peneliti. Setiap peserta didik kemudian diberikan aplikasi *e-book* interaktif lalu diberi arahan untuk memasang aplikasi pada perangkat *android* masing-masing. Peserta didik diberi petunjuk untuk membuka dan mempelajari materi LLKS pada aplikasi. Pada tahap terakhir uji coba, peserta didik diminta mengisi angket yang telah disediakan dari sisi penyajian materi, bahasa, serta kegrafikan.

Tabel 5.
Hasil Respon Peserta Didik

Aspek yang diuji	Persentase
Isi e-book interaktif	90%
Penyajian	92%
Penggunaan Bahasa	97,5%
Grafis e-book	90%
Kesesuaian dengan pendekatan saintifik	100%
Rata – Rata	94%

Sumber: Data Primer Peneliti (2021)

Rata-rata respon peserta didik terhadap *e-book* interaktif berbasis *android* menunjukkan angka sebesar 94%. Hal ini berarti bahan ajar *e-book* interaktif dengan basis perangkat *android* tergolong sangat layak. *E-book* interaktif berarti memiliki materi yang mudah dipahami, lengkap, disajikan secara menarik dengan penggunaan bahasa yang baik. Dengan demikian, *e-book* interaktif dapat dipakai dalam kegiatan pembelajaran LLKS. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Tsai, Lin, & Lin, 2018) yang menunjukkan respon peserta didik terhadap *e-book* sebesar 5,2 yang berarti peserta didik menunjukkan respon positif ketika belajar menggunakan *e-book*.

Menurut hasil analisis dari validasi ahli dan respon peserta didik dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan penelitian telah tercapai. Produk *e-book* interaktif memiliki kelebihan sebagai berikut: 1) *e-book* telah memadukan unsur teks dengan multimedia yang membuat pengalaman belajar peserta didik lebih kaya; 2) *e-book* berbentuk file (.apk) yang dapat diinstal di perangkat *android* masing-masing; 3) memudahkan peserta didik mengakses materi karena tidak memerlukan sambungan internet untuk menggunakan *e-book*; 4) dilengkapi soal HOTS yang mampu mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

SIMPULAN

Setelah dilakukan analisis data beserta pembahasan, penulis dapat menyimpulkan bahwa: 1) pengembangan *android* memakai model 4D milik Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dimulai dari *define, design, develop, dan disseminate* menghasilkan aplikasi *e-book* yang dapat dipasang pada perangkat *android*; 2) desain *e-book* disesuaikan dengan format buku pada umumnya dengan menambahkan fitur multimedia; 3) hasil uji kelayakan ahli materi, bahasa, ahli grafis menunjukkan produk sangat layak untuk dapat digunakan pada kegiatan belajar mengajar; dan 4) kesimpulan dari perolehan angka respon peserta didik menghasilkan bahwa *e-book* efektif dipakai dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrade, R. (2020). Review of French Revolution: An eBook for 10th Grade Students. *California State Polytechnic University, Pomona*, 1-66. Diperoleh dari <http://hdl.handle.net/10211.3/215260>
- Android Overview. (2018). Diperoleh pada Oktober 1, 2019, dari Open Handset Alliance: http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html
- Anshari, M., Almunawar, M., & Shahrill, M. (2017). Smartphones Usage in the Classrooms: Learning Aid or Interference? *Education and Information Technologies*, 22(6), 2063-3079. doi:10.1007/s10639-017-9572-7

- Arianatasari, A. (2018). Penerapan Desain Model Plomp Pada Pengembangan Buku Teks Berbasis Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 6(1), 36-40.
- BSNP. (2014). *Naskah Akademik Instrumen Penilaian Buku Teks Kelayakan Kegrafikan*. Jakarta: BSNP.
- BSNP. (2014). *Naskah Akademik Instrumen Penilaian Buku Teks Kelompok Peminatan Ekonomi*. Jakarta: BSNP.
- Cheung, L. (2016). Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest radiograph Interpretation. *Journal of Biomedical Education*, 2016, 1-7.
- Divayana, D. G., Suyasa, P. W., Ariawan, I. P., Mahendra, I. W., & Sugiharni, G. A. (2019). The Design of Digital Book Content for Assessment and Evaluation Courses by Adopting Superitem Concept Based on Kvisoft Flipbook Maker in era of Industry 4.0. *Journal of Physics: Conference Series*, 165(1), 1-6. doi:<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1165/1/012020>
- Djamas, D., Tinedi, V., & Yohandri. (2018). Development of Interactive Multimedia Learning Materials for Improving Critical Thinking Skills. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(4), 66-84. doi:<https://doi.org/10.4018/IJICTE.2018100105>
- Fauziah, I. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Adobe Flash C6 pada Mata Pelajaran Penataan Barang Dagang. *Jurnal Pendidikan Bisnis Manajemen*, 2(2), 154-159.
- Firdaus, A., & Untari, R. (2020). Development of Android-Based Digital Book for Basic Network Subjects. *Journal of Information and Computer Technology Education (JICTE)*, 4(2), 7-14. doi:10.21070/jicte.v4i2.921
- Fitriani, I. (2019). Pengembangan E-Book Berbasis Android dengan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Administrasi Pajak Kelas XII Akuntansi di SMK Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 7(1), 11-20.
- Hakim, L., Susilowibowo, J., & Widayati, I. (2015). Analisis Hasil Penelitian Pengembangan Bahan Ajar dan Modul Pembelajaran Akuntansi di SMK Pendukung Implementasi Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Akuntansi Dan Keuangan*, (pp. 296-407). doi:<https://doi.org/10.1017/S026502150623028X>
- Hamzah, I., & Mentari, S. (2017). Development of Accounting E-Module to Support the Scientific Approach of Students Grade X Vocational High School. *Journal of Accounting and Business Education*, 2(1), 78-88. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.26675/jabe.v1i1.9751>
- Hwang, G. J., Tu, N. T., & Wang, X. M. (2018). Creating Interactive E-Books through Learning by Design: The Impacts of Guided Peer-Feedback on Students' Learning Achievements and Project Outcomes in Science Courses. *Educational Technology and Society*, 21(1), 25-36.
- Ismawati, E. (2012). *Telaah Kurikulum dan Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Laili, Y. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Android Dengan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Perbankan Dasar di SMK Negeri 2 Kediri. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 6(3), 255-262.
- Lestari, D., & Okta, J. (2019). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(10), 12-22.
- Miller, D. A. (2013). *E-books*. Maine: Greenhaven Press.
- Muhlas, & Kuntjoro, S. (2019). Pengembangan E-book Tipe Flip Book Berbasis Literasi Sains pada Materi Ekologi Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(1), 58-62.
- Nikonova, E. I., Sharonov, I. A., Sorokoumova, S. N., Suvorova, O. V., & Sorokoumova, E. A. (2016). Modern Function of Textbook on Social Sciences and Humanities as an Informational Management Tool of University Education. *International Journal of Enviromental & Science Education*, 11(10), 3764-3774.
- Nopindra, C., & Soleh, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 1-11. doi:10.24042/IJSME.v2i2.4342
- Nugraha, A. D., Binadja, A., & Supartono. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS Berorientasi Konstruktivistik. *Journal of Innovative Science and Education*, 2(1), 27-34.
- Nurdina, H. (2020). Pengembangan E-Book Interaktif Produk Kreatif Kewirausahaan Berbasis Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Kaligondang Purbalingga. Universitas Sebelas Maret.

- O'Dea, S. (2021, Febuari 8). Diperoleh dari Statista: <https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Raihan, S., Haryono, & Ahmadi, F. (2018). Development of Scientific Learning E-Book Using 3D Pageflip Professional Program. *Innovative Journal Of Curriculum and Educational Technology*, 7(1), 7-14.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, A. H., & Rahardjito. (2014). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Schwab, K. (2016, January 14). Diperoleh dari World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Setiawan, D., & Razak, A. (2020). Validity And Practicality E-Book Based on Android Materials Structure And Function Of Animal Tissue 11th Grade Senior High Scholl. *Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 2(2), 9-18.
- Suparno, S. (2018). Development of E-Book Multimedia Model to Increase Critical Thinking of Senior High School Students. *Dinamika Pendidikan*, 12(2), 196-206. doi:<https://doi.org/10.15294/dp.v12i2.13567>
- Tsai, T., Lin, J., & Lin, L. (2018). A Flip Blended Learning Approach for ePUB3 eBook-based Course Design and Implementation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 123-144.
- Vaganova, O., Tsyganova, L., Gorbunova, N., Bulaeva, M., & Lapshova, A. (2019). Methods and Means of Implementing Technology of Personality-Oriented Training of Vocational Training Teacher. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(2), 4721-4724. doi:10.35940/ijitee.B640 9/129219
- Wulandari, E., Sulur, & Pramono, N. (2019). Pengembangan E-Book "Play, Learn, & Adventure" Berbasis Android untuk Siswa Kelas XII SMA/MA Melalui Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Listrik Dinamis. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika (JRPF)*, 4(1), 7-12.
- Zhou, Y. (2019). A Concept Tree of Accounting Theory: (Re)Design for the Curriculum Development. *Education Sciences*, 9(11), 1-15. doi:10.3390/educsi9020111