

PENGEMBANGAN *DIGITAL BOOK* SIRODA BERBASIS *ANDROID* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR KELAS X SMK

Frisca Lidya Amelia¹, Fitria Nur Hasanah²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
Jln. Mojopahit No. 666 B

E-mail: friscamelia0200@gmail.com, fitrianh@umsida.ac.id

ABSTRAKS

Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan produk bahan ajar berupa *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE yang terdiri atas tahap analyze (analisis), design (desain), develop (pengembangan), implement (implementasi) dan evaluate (evaluasi). Penelitian ini dilakukan karena peserta didik masih mengalami kesulitan untuk memahami materi serta perlu adanya media belajar mandiri guna untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. Subjek penelitiannya yaitu kepada peserta didik kelas X teknik komputer dan jaringan dengan subjek uji coba dilakukan pada peserta didik kelas XI teknik komputer dan jaringan sejumlah 12 peserta didik. Jenis instrument yang digunakan yaitu menggunakan pengumpulan data berupa angket. Teknik analisis data berupa angket yang ditujukan pada ahli media dan ahli materi yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil validasi ahli media mendapatkan persentase sebesar 91% dengan kategori sangat layak, hasil validasi ahli materi mendapatkan persentase sebesar 94% dengan kategori sangat layak dan repon peserta didik mendapatkan persentase rata – rata sebesar 84,6% dengan kategori sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK dinyatakan layak sebagai bahan ajar serta dapat diimplementasikan pada proses pembelajaran.

Kata Kunci: Bahan ajar, Digital Book, Android, Pemrograman dasar, SMK

ABSTRACT

The purpose of this study is to produce a teaching material product in the form of an Android-based SIRODA Digital Book in the basic programming subject of class X in SMK. This study uses Research and Development (R&D) research with the development model used, namely ADDIE which consists of analyze (analysis), design (design), develop (development), implement (implementation) and evaluate (evaluation). This research was conducted because students still have difficulty understanding the material and the need for independent learning media to assist students in understanding the material being studied. The research subjects were students of class X computer and network engineering with the subject of the experiment being conducted on students of class XI computer and network engineering with a total of 12 students. The type of instrument used is using data collection in the form of a questionnaire. The data analysis technique was in the form of a questionnaire aimed at media experts and material experts who were analyzed descriptively quantitatively. Based on the results of the validation of media experts, the percentage of media experts was 91% in the very feasible category, the results of material expert validation were 94% in the very feasible category and the students' responses received an average percentage of 84.6% in the very feasible category. It can be concluded that the Android-Based SIRODA Digital Book on basic programming subjects for class X in SMK is declared feasible as a teaching material and can be implemented in the learning process.

Keywords: Teaching materials, Digital Books, Android, Basic programming, SMK

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sistem lembaga pendidikan yang telah dirancang guna mempersiapkan peserta didik supaya mampu dalam suatu bidang pekerjaan dengan kemampuan, keterampilan kompetensi di bidang keahlian masing – masing, pendidikan SMK yang bertujuan untuk meningkatkan pengembangan

kompetensi peserta didik agar sesuai dengan jenis bidang pekerjaannya (Mukhlason et al., 2020).

Keterampilan yang didapat merupakan hasil dari proses pembelajaran yang dilangsungkan di sekolah atau terjun langsung pada industri. Dunia industri memiliki peranan penting dalam menunjang proses pembelajaran SMK, ilmu yang didapat dalam dunia lapangan supaya dipahami serta diterapkan dengan baik sehingga peserta didik dapat memiliki kesiapan kerja (Sulistyanto et al., 2021)

Melalui praktik industri peserta didik akan memperoleh pengalaman serta ilmu baru dengan terjun di dunia industri untuk mempersiapkan bekerja dalam bidang tertentu. Salah satu *softskill* dalam dunia industri dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi, dengan dibuktikan adanya beberapa program keahlian yang terdapat di SMK (Rohida et al., 2018). Program keahlian yang ada di SMK yang berkaitan dengan komputer dan jaringan yaitu Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

Salah satu mata pelajaran yang kurang diminati oleh peserta didik yaitu pemrograman dasar, dikarenakan peserta didik kesulitan dalam memahami mata pelajaran pemrograman dasar dikarenakan salah satunya tidak dapat memvisualisasikan materi yang akan disampaikan (Faiqoh et al., 2015). Pemrograman dasar adalah salah satu mata pelajaran yang mempelajari dasar logika dimana terdapat beberapa sintak yang bersifat umum (Permendikbud, 2014).

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan di SMK Walisongo 2 Gempol, terdapat informasi bahwa proses pembelajaran yang sedang berjalan dalam kegiatan belajar mengajar dilakukan secara luring, saat proses pembelajaran berlangsung guru mengeluhkan bahwa peserta didik seringkali tidak membawa buku catatan, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran dikarenakan dalam kemampuan gaya belajar peserta didik di program keahlian TKJ kelas X terdapat beberapa yang lebih cenderung dengan gaya visual, namun juga terdapat beberapa peserta didik yang cenderung dengan gaya belajar *auditori* (audio), serta masih kurangnya media pembelajaran tambahan sebagai media belajar mandiri diluar pembelajaran di sekolah.

Guru perlu mengemas suatu pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif yaitu tercapainya suatu tujuan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar (Santaria, 2020). Bahan ajar adalah suatu alat pembelajaran yang dilengkapi dengan terdapat materi pembelajaran guna untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Kusumam et al., 2016). Maka salah satu bahan ajar dalam jenis cetak yaitu buku.

Pengembangan buku yang menarik guna untuk memberikan inovasi dalam pemanfaatan teknologi, contoh kemajuan teknologi dalam bidang komunikasi yaitu *SmartPhone* (Ponsel Cerdas) (Putri & Sumbawati, 2017). *SmartPhone* adalah salah satu alat elektronik yang memiliki kegunaan untuk mengakses berbagai informasi dengan lebih cepat dan mudah (Paridawati et al., 2021). Dengan memanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk membangkitkan acuan kompetensi guru supaya dapat mengembangkan suatu produk media pembelajaran berbasis *SmartPhone* (Ismanto et al., 2017). Salah satu pemakaian *SmartPhone* berbasis *Andorid* dalam proses pembelajaran yaitu penggunaan *Digital Book*.

Digital Book merupakan sumber belajar yang diakses dengan format digital untuk dapat digunakan oleh guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan *Digital Book* dalam proses pembelajaran secara tidak langsung peserta didik akan memulai kegiatan belajar secara mandiri dengan menggunakan sumber belajar terbaru pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Adhitya Ferdian Firdaus, 2020). *Digital Book* Berbasis *Andorid* dengan memiliki suasana dalam pembelajaran yang menarik, *userfriendly* serta dapat dijadikan sebagai tambahan sumber belajar yang sudah ada. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Firdaus Hermawan, 2019) yang berjudul Pengembangan Buku Digital Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Mobile Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagu Siswa Kelas X TKJ Di SMKN 1 Sidayu Gresik. Hasil penelitian tersebut yaitu menyatakan bahwa kelayakan buku digital melalui uji coba pemakaian mendapat respon 79,59% dengan kategori layak digunakan sebagai alat pembelajaran. Buku digital pembelajaran pemrograman dasar ini mendapat tanggapan yang baik dari peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Sidayu Gresik. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti mengajukan penelitian tentang "Pengembangan *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Di SMK Walisongo 2 Gempol".

1.2 Rumusan Masalah

- Bagaimana pengembangan *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Walisongo 2 Gempol?
- Bagaimana kelayakan *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Walisongo 2 Gempol?

1.3 Tujuan Penelitian

- Mengembangkan *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Walisongo 2 Gempol.
- Mengetahui kelayakan *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Walisongo 2 Gempol.

1.4 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* dibuat menggunakan software Adobe Animate CC 2015, dengan spesifikasi RAM minimum 1 GB dan minimal *Android* v5.1.1 (Lollipop). *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* yang dikembangkan dapat di jalankan di semua platform *Android*, untuk membuat desain tampilannya menggunakan software Adobe Illustrator. Materi yang digunakan adalah tipe data,

variabel, konstanta, operator serta ekspresi pada mata pelajaran pemrograman dasar di kelas X jurusan TKJ SMK Walisongo 2 Gempol.

1.5 Definisi Operasional

Digital Book SIRODA berbasis *Android* merupakan sumber belajar elektronik berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar, yang disusun secara sistematis dan praktis dimana didalamnya terdapat menu KD, menu materi, menu video, menu quiz, menu profil pengembang dan menu petunjuk. Media ini memiliki keunggulan yaitu terdapat audio dalam penjelasan materi yang dapat diakses dengan *SmartPhone* dimanapun dan kapanpun untuk media belajar mandiri diluar pembelajaran di sekolah. *SIRODA* merupakan kepanjangan dari (Siap Belajar Pemrograman Dasar).

2. METODE PENELITIAN

Jenis Metode Penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian R&D (*Research and Development*). Dalam memvalidasi produk berarti produk tersebut sudah dilakukan pengembangan, dan peneliti hanya menguji efektifitas atau validitas produk tersebut. Dalam penelitian R&D yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk yang baru dengan rancangan desain yang telah dikembangkan dengan menghasilkan model pembelajaran yang baru, penelitian pengembangan merupakan menghasilkan suatu produk serta dilakukan uji keefektifan pada produk yang telah dikembangkan (Hadi, H., & Agustina, 2016). Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* (Sweller, 2021). Pengembangan *Digital Book SIRODA* berbasis *Android* dilakukan berdasarkan dengan model ADDIE yang dimulai dari melakukan *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Namun pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan, maka tahap keempat tidak dilakukan, tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas.

Subjek dalam pengembangan *Digital Book SIRODA* berbasis *Android* adalah sejumlah peserta didik kelas X yang sedang mengampu mata pelajaran pemrograman dasar. Dalam penelitian pengembangan ini, subjek uji coba pengembangan media buku saku terdiri atas: 1) Ahli media bertujuan memberikan saran atau kritikan dalam media pembelajaran yang sudah dikembangkan. 2) Ahli materi bertujuan bagaimanakah media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan dilihat dari kesesuaian pada materi serta konsep pembelajaran. 3) Peserta didik kelas XI TKJ SMK Walisongo 2 Gempol sejumlah 12 peserta didik untuk mendapatkan masukan ataupun kritikan guna untuk menyempurnakan media pengembangan pada *Digital Book SIRODA* berbasis *Android*.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil telaah oleh ahli materi dan ahli media berupa angket telaah oleh ahli materi dan ahli media. Hasil tersebut dianalisis kembali dengan cara dideskripsikan dan dijadikan sebagai acuan dalam melakukan revisi pada pengembangan *Digital Book SIRODA* berbasis *Android*. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi berupa angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi dan siswa yang kemudian dianalisis dengan teknik persentase. Jenis instrumen yang digunakan dalam evaluasi media pembelajaran *Digital Book SIRODA* adalah angket.

Teknik analisis data untuk angket telaah ahli media dan ahli materi dalam penelitian pengembangan ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Angket validasi yang ditujukan pada ahli media dan ahli materi dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Persentase tersebut diperoleh dengan menggunakan skala *Likert*, dengan rentang skor 1 sampai 4 dengan keterangan sebagai berikut: 1) skor 1 mewakili pernyataan sangat tidak baik; 2) skor 2 mewakili pernyataan cukup baik; 3) skor 3 mewakili pernyataan baik; 4) skor 4 mewakili pernyataan sangat baik.

Salah satu cara untuk melihat bagaimana kelayakan media yaitu, dengan menggunakan skala pengukuran sebagai berikut. Dengan penghitungan rating scale yang ditentukan dengan rumus (Putri Nandita A, 2018):

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Dari hasil analisis data diatas akan diperoleh kesimpulan tentang pendapat para ahli dan respon siswa terhadap *Digital Book SIRODA* berbasis *Android* dengan kriteria yang dapat ditunjukkan pada Tabel 1 (Putri Nandita A, 2018).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kepraktisan Suatu Produk

| Persentase | Interpretasi |
|------------|--------------------|
| 80 – 100 % | Sangat Valid |
| 60 – 80 % | Valid |
| 40 – 60 % | Cukup Valid |
| 20 – 40 % | Tidak Valid |
| 0 - 20 % | Sangat Tidak Valid |

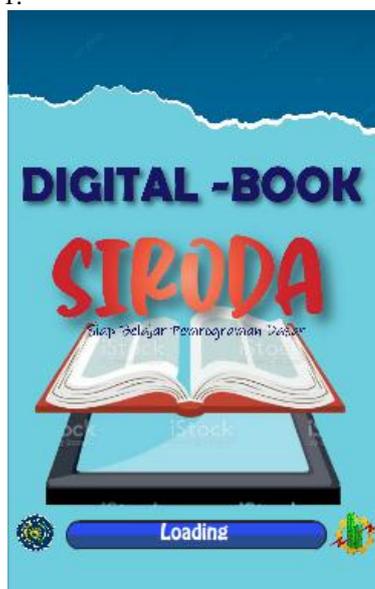
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan *Digital Book SIRODA* ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan beberapa tahap dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Hasil pengembangan *Digital Book SIRODA* Berbasis *Android* pada mata pelajaran pemrograman dasar yaitu Pertama adalah tahap *analyze* (analisis) peneliti melakukan beberapa analisis yaitu (1) Analisis Kebutuhan peneliti

melakukan observasi pembelajaran di kelas X TKJ SMK Walisongo 2 Gempol dan wawancara dengan guru produktif TKJ dengan ditemukan permasalahan antara lain, yaitu peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran. Dalam menerima materi pembelajaran peserta didik seringkali tidak membawa buku catatan saat proses pembelajaran berlangsung serta masih kurangnya media pembelajaran tambahan sebagai media belajar mandiri diluar pembelajaran di sekolah; (2) Analisis Kompetensi berhubungan dengan kompetensi dasar (KD) yang dimuat dengan KD yang digunakan dalam penelitian yaitu 3.4 tentang penerapan variable, tipe data, konstanta, operator dan ekspresi; (3) Analisis Karakteristik peserta didik untuk melihat sikap peserta didik pada mata pelajaran pemrograman dasar.

Kedua adalah tahap *design* yang bertujuan untuk menghasilkan produk awal *Digital Book SIRODA* membuat sebuah rancangan *Storyboard* terlebih dahulu agar media yang akan dibuat sesuai dengan konsep awal sebelum didesain dengan menggunakan aplikasi desain yaitu *Adobe Illustrator*.

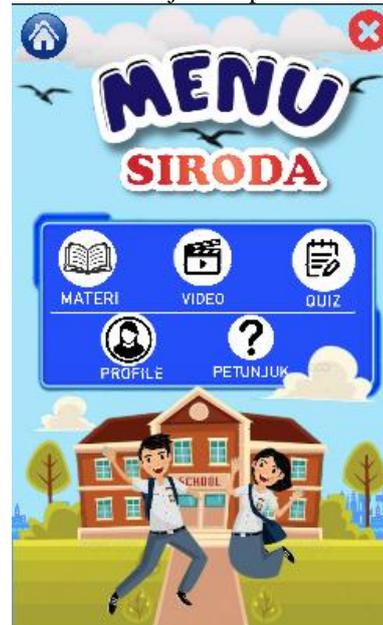
Ketiga, yaitu tahap *development* yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa *Digital Book SIRODA*. Tahap pengembangan *Digital Book SIRODA* ini menggunakan *software Adobe Animate CC 2015*, dengan menggunakan *action script 3.0* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi *Android* dengan format *Potrait*. Selain itu pada tahap pengembangan akan dilakukan proses validasi oleh ahli media, ahli materi dan uji coba kepada siswa. Tampilan menu *splash screen* akan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan *Splash Screen*

Tampilan *Splash Screen* merupakan halaman yang berisi tentang judul media dan mata pelajaran agar peserta didik mengetahui pelajaran apa yang dipelajari dalam buku digital tersebut dengan dilengkapi effect loading untuk masuk ke halaman

selanjutnya yang berdurasi selama 5 detik. Tampilan menu utama akan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Menu Utama merupakan halaman yang berisi tentang beberapa menu untuk masuk ke halaman yang akan dituju. Terdapat beberapa menu yaitu materi, video, quiz, profile serta petunjuk. Tombol navigasi pada halaman ini terdapat beberapa tombol yaitu home yang berfungsi untuk memudahkan pengguna untuk kembali ke halaman *splash screen* serta tombol exit yaitu berfungsi untuk keluar dari halaman menu utama atau keluar dari aplikasi tersebut. Tampilan menu dari menu utama *Digital Book SIRODA* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan menu pada menu utama *Digital Book SIRODA*



Gambar 4. Tampilan penjelasan jika sub menu diklik

Gambar 3 dan 4 tersebut merupakan tampilan dari halaman menu materi, halaman materi serta halaman menu video praktik. Halaman menu materi terdapat beberapa sub materi yaitu mengenai tipe data, variable, konstanta, operator dan ekspresi. Pada tampilan halaman materi berisikan kumpulan penjelasan materi yang disajikan secara singkat dengan dilengkapi tambahan fitur audio yang bisa dijadikan opsi dalam belajar oleh peserta didik supaya peserta didik dapat menyesuaikan dengan gaya belajar masing – masing. Halaman menu video yang berisikan 2 video pembelajaran yang menjelaskan materi pembelajaran pemrograman dasar dengan dilengkapi praktik di dalam video tersebut, video pertama menjelaskan materi pembelajaran tentang tipe data dan variable, video kedua menjelaskan materi pembelajaran tentang konstanta, operator serta ekspresi. Tampilan menu quiz dapat ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Quiz

Menu quiz terdapat halaman petunjuk awal yang disediakan opsi pada saat peserta didik ketika memulai quiz atau menuju halaman materi,

selanjutnya berisikan 10 kumpulan soal pilihan ganda dengan tujuan untuk melatih peserta didik supaya bisa mengevaluasi setelah disajikan materi pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai tolak ukur pada peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Apabila 1 soal akan mendapatkan skor dengan persentase 20%, namun apabila peserta didik mengerjakan dengan benar secara keseluruhan akan mendapatkan skor dengan persentase 100%. Dalam skor tersebut juga dilengkapi dengan motivasi guna untuk membangun semangat peserta didik dalam belajar. Media *Digital Book* SIRODA yang telah dikembangkan, kemudian akan dilakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi, guna untuk mengetahui kualitas dan kelayakan media serta mendapatkan saran untuk perbaikan media. Berikut adalah masukan atau saran dari validator yang telah diperbaiki oleh peneliti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Revisi Produk

| Poin Yang Direvisi | Media Sebelum Revisi | Media Setelah Revisi |
|--|----------------------|----------------------|
| Menu materi ditambahkan navigasi home supaya memberikan kemudahan akses menuju halaman menu utama. | | |
| Penambahan logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo serta dengan logo SMK Walisongo 2 Gempol. | | |

Proses validasi dilakukan untuk validator ahli media, yaitu dosen Universitas Muhammadiyah Sidoarjo serta validator ahli materi, yaitu guru produktif jurusan TKJ di SMK Walisongo 2 Gempol. Hasil persentase penilaian dari ahli media dan ahli materi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

| Validator | Instrumen | Persentase | Kelayakan |
|-------------|-----------|------------|--------------|
| Validator 1 | Materi | 94% | Sangat Layak |
| Validator 2 | Media | 91% | Sangat Layak |

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa validasi ahli media mendapatkan penilaian sebesar 91% dengan kategori sangat layak digunakan, validasi ahli materi mendapatkan penilaian sebesar 94% dengan kategori sangat layak untuk digunakan. Proses selanjutnya akan dilakukan uji coba *Digital Book* SIRODA dengan skala terbatas kepada 12 siswa kelas XI jurusan TKJ SMK Walisongo 2 Gempol, yang telah mendapatkan materi pemrograman dasar sebelumnya. Hasil uji coba skala terbatas ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Produk

| No | Responden | Persentase |
|----|-------------|------------|
| 1 | MS | 80% |
| 2 | DI | 84% |
| 3 | AS | 88% |
| 4 | DM | 93% |
| 5 | AK | 96% |
| 6 | TS | 86% |
| 7 | AL | 92% |
| 8 | AN | 72% |
| 9 | AF | 90% |
| 10 | CN | 70% |
| 11 | AJ | 92% |
| 12 | TPK | 72% |
| | Rata – Rata | 84,6% |

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh persentase rata-rata sebesar 84,6%, sehingga secara keseluruhan media *Digital Book* SIRODA dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. *Digital Book* SIRODA pada mata pelajaran pemrograman dasar materi tipe data, konstanta, variabel, operator, dan ekspresi. yang telah dikembangkan dapat menjawab permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik yaitu, diperlukannya media *Digital Book* SIRODA sebagai media pembelajaran mandiri untuk peserta didik kelas X TKJ SMK Walisongo 2 Gempol.

Pengembangan *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android* ini berdasarkan pada penelitian awal yaitu dilakukan observasi langsung di SMK Walisongo 2 Gempol dengan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran pemrograman dasar pada jurusan teknik komputer dan jaringan. Berdasarkan hasil observasi serta wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik seringkali tidak membawa buku catatan saat proses pembelajaran berlangsung, melainkan peserta didik membawa buku catatan yang lain atau buku catatan yang baru, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran dikarenakan kemampuan gaya belajar peserta didik di program keahlian TKJ kelas X terdapat beberapa yang lebih cenderung dengan gaya visual, namun juga terdapat beberapa dari peserta didik yang cenderung dengan gaya belajar *auditori* (audio). serta masih kurangnya media pembelajaran tambahan sebagai media belajar mandiri diluar pembelajaran di sekolah.

Sehingga diperlukan bahan ajar tambahan sebagai penunjang dalam pembelajaran sebagai media belajar mandiri diluar pembelajaran di sekolah yaitu dengan menggunakan *Digital Book* SIRODA berbasis *Android*. Berdasarkan penelitian pendahuluan tersebut, maka peneliti mengembangkan bahan ajar berupa *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android*, karena hampir seluruh peserta didik telah memiliki *SmartPhone* masing – masing, dengan hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Aini et al., 2018) yaitu 88% peserta didik

mempunyai *SmartPhone* berbasis *Android* dalam mengoptimalkan pemanfaatan *Android*. Penggunaan *Digital Book* SIRODA dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif pada proses pembelajaran dikarenakan *Digital Book* SIRODA mampu memberikan daya tarik peserta didik untuk belajar, dibuktikan dengan hasil uji coba skala terbatas diperoleh persentase sebesar 84,6%, diperkuat dengan hasil penelitian (Wulandari et al., 2019) dengan hasil penelitian tersebut yaitu tanggapan peserta didik terhadap kelayakan *Digital Book* SIRODA melalui uji coba pemakaian mendapatkan respon 84,6% dengan kategori layak.

Berdasarkan penilaian dari ahli media media mendapatkan persentase sebesar 91% dengan kategori sangat layak untuk digunakan. Desain *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* yang menarik, mudah digunakan serta memiliki fitur yang berfungsi dengan baik. Kemudian penilaian dari ahli materi mendapatkan persentase sebesar 94% dengan kategori sangat layak untuk digunakan. Materi yang disajikan dalam *Digital Book* SIRODA berbasis *Android* ini dikemas dengan menarik yaitu terdapat materi pokok, video praktek sebagai pendukung pembelajaran serta latihan soal sebagai bahan evaluasi. Antusias peserta didik sangat baik dengan adanya *Digital Book* SIRODA serta mendapatkan respon positif dari peserta didik. Dari hasil uji coba skala terbatas mendapatkan persentase rata – rata sebesar 84,6% dengan kategori sangat layak untuk digunakan.

Hal tersebut selaras dengan penelitian (Informasi et al., 2019) yang berjudul pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* berdasarkan gaya belajar siswa. Hasil penelitian tersebut yaitu menyatakan bahwa kelayakan media pembelajaran tersebut melalui uji coba pemakaian mendapat respon 86,7% dengan kategori layak digunakan sebagai alat pembelajaran. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan media pembelajaran berbasis *Android* dengan berdasarkan gaya belajar peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian dari (Firdaus Hermawan, 2019) menyatakan bahwa uji kelayakan media menunjukkan buku saku digital mendapatkan persentase 98% dengan nilai sangat layak digunakan dan mendapatkan respon positif dari peserta didik. Dengan demikian berdasarkan hasil tersebut *Digital Book* SIRODA layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga sesuai penelitian (Syafuddin, 2019) mengenai pengembangan *Digital Book* berbasis *Android* untuk menstimulus psikomotorik peserta didik, menunjukkan hasil uji validasi aplikasi media terhadap kesesuaian media mendapatkan persentase sebesar 83% dengan kriteria setuju serta uji coba pemakaian mendapatkan persentase 85,87% dengan kategori layak digunakan untuk alternatif pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Digital Book SIRODA yang dikembangkan berupa produk aplikasi Berbasis *Android* sebagai bahan pembelajaran pada mata pelajaran pemrograman dasar. Proses pembelajaran *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dimulai dari tahap *analyze, design, develop, implement, serta evaluate*. Produk akhir yang dihasilkan yaitu *Digital Book* SIRODA berupa aplikasi dapat digunakan pada SmartPhone dengan sistem operasi *Android* dengan minimal versi *Android* 5.0. Pengembangan *Digital Book* SIRODA Berbasis *Android* ini telah teruji kelayakannya yaitu oleh ahli media serta ahli materi dan telah dilakukan uji coba skala kecil pada 12 peserta didik. Adapun hasil dari validasi media yaitu 91% dengan kriteria sangat layak digunakan, hasil dari validasi materi yaitu 94% dengan kriteria sangat layak digunakan serta hasil respon peserta didik mendapatkan rata – rata yaitu 84,6% dengan kategori sangat layak untuk digunakan.

PUSTAKA

Adhitya Ferdian Firdaus, R. sri untari. (2020). *Android-Based Digital Book Development for Basic Network Students in Smk Dian Indonesia. JICTE (Journal of Information and Computer Technology Education), 4(2), 7–14.* <https://doi.org/10.21070/jicte.v4i2.921>

Aini, N., Wirasasmita, R. H., & Uska, M. Z. (2018). Pengembangan Mobile Learning Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika, 2(1), 34.* <https://doi.org/10.29408/edumatic.v2i1.921>

Faiqoh, A., Firmania, N., & Wibawa, A. P. (2015). *Pengembangan modul cetak dan visualisasi algoritma pemrograman dasar untuk smk kelas x.* 6–8.

FIRDAUS HERMAWAN, A. (2019). Pengembangan Aplikasi Buku Digital Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Mobile Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa Kelas X TKJ di SMKN 1 Sidayu Gresik. *IJurnal IT-Edu Volume 03 Nomor 02 Tahun 2019 [131-138], 3(02).*

Hadi, H., & Agustina, S. (2016). Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model Addie. *E-Journal.Hamzanwadi.Ac.Id, 11(1), 90–105.*

Informasi, P. T., Teknik, F., Surabaya, U. N., Informasi, P. T., Teknik, F., & Surabaya, U. N. (2019). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA Mohammad Khilmi Mu ' Aafii Yeni Anistiyasari Abstrak. 04, 17–24.*

Ismanto, E., Novalia, M., & Herlandy, P. B. (2017). *PEMANFAATAN SMARTPHONE ANDROID SEBAGAI MEDIA*

PEMBELAJARAN BAGI GURU SMA NEGERI 2 KOTA PEKANBARU. Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri, 1(1). <https://doi.org/10.37859/Jpumri.V1i1.33>

Kusumam, A., Mukhidin, M., & Hasan, B. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 23(1).* <https://doi.org/10.21831/Jptk.V23i1.9352>

Mukhlason, A., Winanti, T., & Yundra, E. (2020). ANALISA INDIKATOR SMK PENYUMBANG PENGANGGURAN DI PROVINSI JAWA TIMUR. *Journal Of Vocational And Technical Education (JVTE), 2(2).*

Paridawati, I., Daulay, M. I., & Amalia, R. (2021). Persepsi orang tua terhadap penggunaan smartphone pada anak usia dini di desa indrasakti kecamatan tapung kabupaten kampar. *Journal Of Teacher Education, 2(2), 28–34.*

Permendikbud. (2014). Permen No 64 Tahun 2014 Tentang Peminatan Pada Pendidikan Menengah. *Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia.*

Putri Nandita A, S. R. (2018). MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI PROGRAM LINEAR. *Journal of the Society of Mechanical Engineers, 121(1191), 47.* https://doi.org/10.1299/jsmemag.121.1191_47

Putri, Y. F., & Sumbawati, M. S. (2017). Pengembangan Aplikasi Buku Saku Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Hukum Kesehatan Di Akademi Farmasi Surabaya Yeni Farina Putri Meini Sondang Sumbawati Abstrak. *Pengembangan Aplikasi Buku Saku Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Hukum Kesehatan Di Akademi Farmasi Surabaya.*

Rohida, L., Sos, S., & Si, M. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4 . 0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia Vol. 6, Nomor 1, Oktober 2018, 6, 114–136.*

Santaria, R. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Proses Pengajaran bagi Guru dan Siswa Pendahuluan. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran, Vol. 3, No. 2, Agustus 2020, 3(2), 289–295.*

Sulistiyanto, S., Mutohhari, F., Kurniawan, A., & Ratnawati, D. (2021). Kebutuhan kompetensi di era revolusi industri 4 . 0 : review perspektif pendidikan vokasional Competency needs in the era of the industrial revolution 4 . 0 : a review of the vocational education perspective. *Jurnal Taman Vokasi, 9 (1), 2021, 25-35, 9(1), 25–35.*

Sweller, J. (2021). Instructional Design. In

Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438

- Syafruddin, S. (2019). Pengembangan *Digital Book* Berbasis *Android* Untuk Menstimulus Psikomotorik Siswa. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.22373/cj.v3i1.4212>
- Wulandari, D. A., Murnomo, A., Wibawanto, H., & Suryanto, A. (2019). *PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK DI SMK SULTAN TRENGGONO MOBILE LEARNING BASED ON ANDROID DEVELOPMENT ON SUBJECTS OF.* 6(5). <https://doi.org/10.25126/jtiik.20196994>