

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE LEARNING* BERBASIS *ANDROID* MATERI PENGADAAN SARANA DAN PRASARANA PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SARANA PRASARANA UNTUK KELAS XII OTP SMK NEGERI 1 JOMBANG

Anharu Wikotama

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
anharu.18003@mhs.unesa.ac.id

Bachtiar S. Bachri

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
bachtiarbachri@unesa.ac.id

Abstrak

Produk aplikasi *mobile learning* berbasis *android* merupakan hasil dari pengembangan media pembelajaran materi pengadaan sarana dan prasarana khususnya untuk kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang. Kelayakan media menjadi tujuan agar aplikasi dapat digunakan maksimal dalam pembelajaran. Rancangan aplikasi dalam penelitian ini sesuai dengan kompetensi dasar tentang pengadaan sarana dan prasarana. Model pengembangan yang digunakan yakni ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) namun dalam pelaksanaannya menggunakan tiga tahapan yaitu *analyze, design, dan development*. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi materi ditinjau dari aspek isi sangat baik dengan persentase 100 %. Uji kelayakan media mendapatkan hasil persentase 100 % dan validasi bahan penyerta media mendapatkan hasil persentase 100 % sehingga dapat disimpulkan media aplikasi *mobile learning* layak digunakan siswa kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, *Aplikasi Mobile Learning*, Pengadaan Sarana dan Prasarana.

Abstract

Android-based mobile learning application products are the result of the development of learning media materials procurement facilities and infrastructure, especially for class XII OTP SMK Negeri 1 Jombang. Media eligibility becomes the goal so that applications can be used optimally in learning. The design of applications in this research is in accordance with basic competencies on the procurement of facilities and infrastructure. The development model used is ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) but in its implementation uses three stages, namely *analyze, design, and development*. Data analysis techniques use quantitative descriptive analysis. The results of this study show that the validation of material reviewed from the aspect of content is very good with percentage 100 %. Media feasibility tests get a 100% percentage result and validation of media participation materials get a 100% percentage result so that it can be concluded that mobile learning application media is suitable for students of class XII OTP SMK Negeri 1 Jombang in learning.

Keywords: Development, Mobile Learning Application, Procurement of Facilities and Infrastructure

PENDAHULUAN

Kinerja kantor merupakan hasil pencapaian pekerjaan dari pegawai kantor. Kinerja dikatakan baik apabila target pekerjaan tercapai bahkan melebihi target. Kinerja dipengaruhi beberapa faktor, seperti gaji pegawai yang cukup dan *skill* yang berkualitas. Namun selain dari faktor tersebut, yang paling dasar yaitu sarana dan prasarana kantor. Menurut Prastyawan, (2016 : 267-275) sarana merupakan alat secara langsung untuk mencapai tujuan. Sedangkan prasarana merupakan alat secara tidak langsung untuk mencapai tujuan. Tanpa fasilitas sarana dan prasarana kantor, sangat sulit pencapaian pegawai akan dapat tercapai.

Tantangan dari calon pekerja kantor diharuskan mengetahui dan memahami proses administrasi sarana maupun prasarana, untuk mendapatkan kinerja yang efektif dan efisien. Sarana dan prasarana kantor baru dapat diwujudkan dengan pengadaan sarana dan prasarana. Sarana dan prasarana yang rusak merupakan masalah yang harus segera mendapat fokus perhatian dan segera dilakukan penanganan agar tidak muncul masalah baru dan mengganggu kegiatan lain yang akan mempengaruhi kinerja pegawai.

Persiapan pengetahuan dan keterampilan tentang administrasi sarana dan prasarana dapat dilakukan melalui pendidikan. SMK Negeri 1 Jombang menjadi salah satu lembaga pendidikan formal yang terletak di kota Jombang. Salah satu jurusan di SMK Negeri 1 Jombang adalah Otomatisasi dan Tata kelola Perkantoran (OTP). Jurusan tersebut memiliki kompetensi umum menerapkan tata cara hubungan kerja maupun administrasi, sistem kearsipan, *mail handling* untuk menjamin integritas. Salah satu mata pelajaran yang terdapat di jurusan OTP di SMK Negeri 1 Jombang adalah mata pelajaran Administrasi Sarana Prasarana. Pada mata pelajaran sarana prasarana semester ganjil kelas XII OTP di SMK Negeri 1 Jombang terdapat banyak materi yang salah satunya adalah pengadaan sarana dan prasarana.

Materi pengadaan sarana dan prasarana fokus pada segala penyediaan yang dipersiapkan sebelum menjalankan pekerjaan. Materi ini ditargetkan siswa mampu memahami segala hal dalam pengadaan sarana prasarana sebelum menjalankan pengadaan sarana prasarana, sehingga dibutuhkan adanya pengadaan sarana dan prasarana yang profesional.

Adapun hasil wawancara untuk mengetahui kondisi nyata fenomena masalah pembelajaran sebagai berikut: (1) Semua siswa kelas XII OTP 1 dan 2 memiliki alat *smartphone*, namun belum pernah dimanfaatkan dalam pembelajaran. Saat ini banyak *smartphone* yang umumnya berbasis *android* beredar di masyarakat terutama di kalangan siswa (Illahaqi dkk, 2021). Semakin banyak siswa yang memiliki dan menggunakan perangkat seluler, semakin besar peluang untuk menggunakan perangkat teknologi dalam pendidikan (Wijaya dkk, 2021). (2) Siswa kurang memahami materi pengadaan sarana dan prasarana dikarenakan sumber belajar yang terbatas hanya buku sehingga mengakibatkan hasil ulangan harian siswa kelas XII OTP 1 dan 2 belum mencapai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) yaitu di bawah 65. Ketergantungan maksimum pada sumber belajar buku teks dalam pembelajaran tanpa melibatkan penggunaan media mengajar lainnya akan menyebabkan siswa menjadi pasif dan enggan dalam berkomunikasi (Yahaya dkk, 2019). (3) Sumber belajar yang digunakan guru berupa buku yang kurang lengkap untuk menjelaskan materi pengadaan sarana dan prasarana dikarenakan hanya bersifat teks saja tanpa adanya contoh gambar maupun unsur media yang lain. Pada RPP mata pelajaran administrasi sarana prasarana semester ganjil tahun 2020 dan 2021, media yang digunakan masih sama yakni buku. (4) Pembelajaran di SMK Negeri 1 Jombang belum sepenuhnya tatap muka sehingga siswa yang belajar dari rumah memerlukan akses media pembelajaran dimanapun dan kapanpun sesuai fasilitas yang mereka miliki dari orang tua.

Kondisi idealnya siswa mampu memahami materi sesuai dengan kompetensi dasar, dan hasil belajar memenuhi kriteria belajar minimal dengan media pembelajaran yang baru. Berdasarkan kriteria pemilihan media menurut Arsyad, (2016 : 11) dalam menentukan pemilihan media harus memperhatikan lima kriteria yaitu, (1) Mampu mengakomodasi penyajian dukungan yang tepat, (2) Kemampuan mengakomodasi umpan balik siswa, (3) Kemampuan mengakomodasi respon siswa yang baik, (4) Pemilihan media utama dan sekunder untuk penyajian informasi, latihan, dan tes (5) Tingkat kesenangan dan keefektifan biaya. Pada dasarnya penggunaan media bertujuan untuk menjadikan suasana pembelajaran yang lebih komunikatif dan bermakna bagi siswa.

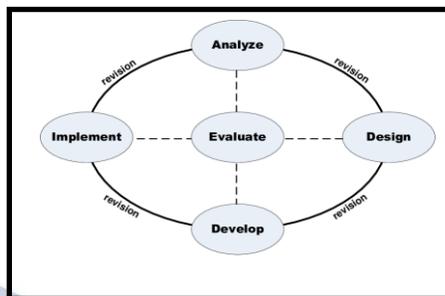
Berdasarkan uraian analisis, maka dilakukan pengembangan aplikasi *mobile learning* berbasis *android* yang diproduksi *by design*. Aplikasi *mobile learning* dipilih sebagai media karena mayoritas siswa kelas XII OTP memiliki alat *smartphone*. Keberadaan teknologi digital melalui aplikasi *mobile learning* berbasis *android* memiliki pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran (Hasanah dkk, 2021). Media pembelajaran tersebut telah disesuaikan dari hasil observasi karakteristik siswa dan materi pada kelas XII OTP di SMK Negeri 1 Jombang. Format aplikasi APK (*Application Package File*) diakses secara *offline* menggunakan format sajian tutorial yang berisi materi layaknya tutorial oleh guru. Format sajian tutorial pembelajaran seluler yakni tutorial yang dilakukan oleh guru tanpa melakukan tatap muka melalui *platform* yang ada (Dwikoranto dkk, 2020). Materi pembelajaran tentang suatu konsep disajikan dengan multimedia berupa teks, gambar, video, dan animasi. Materi yang disajikan melalui aplikasi *mobile learning* akan lebih menarik dan interaktif karena tidak hanya berupa teks sehingga dapat memfasilitasi siswa memahami konsep yang lebih luas dan abstrak (Ashim dkk, 2020). Pada bagian akhir diberikan evaluasi pilihan ganda untuk mengukur pemahaman siswa.

METODE

Jenis model pengembangan aplikasi *mobile learning* yakni model pengembangan ADDIE, yang berisi tahap analisis (*Analyze*), perencanaan (*Design*), penelitian (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*) sesuai pada teori yang dikembangkan oleh Branch (2009 : 3). Model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Roza dkk., 2019). Model ADDIE dipilih karena bersifat umum dan tahapan yang menyeluruh namun sederhana. Pelaksanaan model ini terdapat penilaian beberapa ahli, sehingga sebelum aplikasi dilakukan uji coba di lapangan telah dilakukan perbaikan yang mengacu pada hasil validasi ahli materi maupun media. Instrumen validasi materi berisi tentang kesesuaian isi materi, penyajian materi, gaya belajar siswa, karakteristik siswa, dan kemampuan siswa. Instrumen validasi media berisi tentang kesesuaian pemilihan *font*, warna, bahasa, kualitas multimedia, navigasi, evaluasi, dan penataan *frame*. Instrumen

validasi bahan penyerta berisi tentang identifikasi program, ukuran, desain sampul, desain isi, dan kalimat.

Gambar 1. Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:11)



Setelah produksi aplikasi *Mobile Learning* terdapat uji coba kelayakan pada tahap pengembangan kepada : (1) seorang ahli materi dari guru pengampu mata pelajaran administrasi sarana prasarana, (2) seorang ahli media dari dosen jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan. Teknik pengumpulan data yang dipakai yakni kuantitatif, data yang berasal dari angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Teknik analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menguji variabel yang bersifat kuantitatif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu konteks, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Wijayanti dkk, 2018). Analisis dilakukan untuk menguji kelayakan media. Hasil dari perhitungan data instrumen angket menggunakan tolok ukur penilaian skala Guttman dengan jawaban berupa “ya” dan “tidak”. Dengan adanya pandemi covid-19 yang belum memungkinkan untuk pengambilan data di lapangan, maka dalam pelaksanaannya melalui tiga tahapan yaitu analisis, desain, dan pengembangan.

Data instrumen dianalisis dengan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi jawaban responden

N = Jumlah responden

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media. Setelah hasil perhitungan diperoleh selanjutnya dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian. Instrumen mendapatkan

kelayakan jika setidaknya memiliki kriteria penilaian yang baik (Agustihana, 2018).

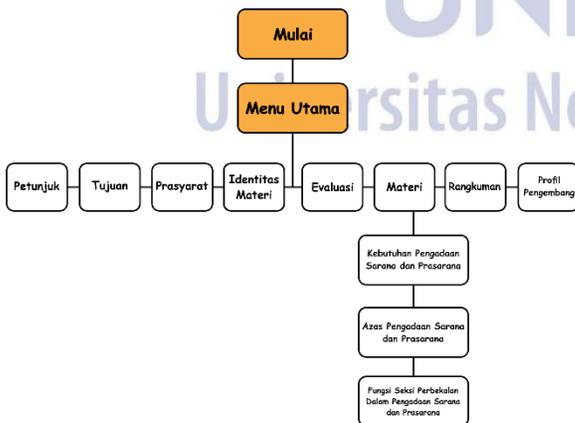
Tabel 1. Kriteria Penilaian

Skor	Kriteria
80%-100%	Sangat Baik
66%-79%	Baik
40%-65%	Kurang
0%-39%	Sangat Kurang

(Arikunto,2013)

Judul aplikasi *mobile learning* yakni pengadaan sarana dan prasarana. Rancangan produk aplikasi, meliputi penyusunan garis besar isi materi pembelajaran pada tahap desain yang sesuai dengan kompetensi dasar dalam bentuk teks, gambar, animasi, audio, video pembelajaran dan latihan soal pilihan ganda. Kemudian *flowchart*, RPP media, *storyboard* yang bertujuan memudahkan penyampaian gagasan sebagai deskripsi rancangan dari media yang akan dikembangkan. Rancangan bahan penyerta media yang berisi identifikasi media, petunjuk penggunaan media, spesifik media, perawatan media, *flowchart*, RPP, tampilan aplikasi, dan profil pengembang aplikasi *mobile learning*. Rancangan isi media yang berisi fitur yang dikemas secara tutorial meliputi petunjuk penggunaan, tujuan, prasyarat, identitas materi, materi, rangkuman, evaluasi, dan profil pengembang. Rancangan evaluasi berupa latihan soal pilihan ganda telah disesuaikan dengan isi materi dan persetujuan guru mata pelajaran sebagai ahli materi. *Software* yang dipakai yakni *Construct 2* dikarenakan mudah dan lengkap untuk dioperasikan pada proses produksi.

Gambar 2. Flowchart aplikasi mobile learning



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan produksi media pembelajaran pada mata pelajaran administrasi sarana prasarana materi pokok pengadaan sarana dan prasarana kelas XII OTP di SMK Negeri 1 Jombang menghasilkan aplikasi *mobile learning*. Tahap pengembangan sebagai implementasi dari rancangan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat menjadi aplikasi. Unsur media yang diproduksi meliputi teks, gambar, audio, dan video.

Gambar 3. Tampilan pembuka media



Validasi Oleh Tim Ahli

Media aplikasi *mobile learning* yang telah diproduksi telah selesai dilakukan proses penilaian oleh ahli materi agar mengetahui tingkat kelayakan tampilan sajian materi dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan penilaian oleh ahli media agar mengetahui tingkat kelayakan media aplikasi *mobile learning* maupun kualitas bahan penyerta sebelum digunakan dalam pembelajaran sebagai penunjang menggunakan aplikasi. Berikut deskripsi hasil penilaian:

1. Validasi Materi

Proses validasi materi oleh ahli materi mendapatkan hasil 100% dengan kriteria kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa isi materi dalam media aplikasi *mobile learning* materi pokok pengadaan sarana dan prasarana mata pelajaran administrasi sarana prasarana kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang layak dan dapat dipakai menjadi materi media aplikasi *mobile learning* yang diproduksi.

2. Validasi Media

Pelaksanaan validasi media oleh ahli media mendapatkan hasil 100% untuk media aplikasi *mobile learning* sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media yang diproduksi layak dan dapat dipakai dalam proses pembelajaran siswa. Instrumen angket terdiri 20 butir indikator

pertanyaan pada angket validasi media.

3. Validasi Bahan Penyerta

Kegiatan validasi bahan penyerta mendapatkan hasil 100% dengan kriteria kategori sangat baik, maka dapat disimpulkan bahwa isi bahan penyerta dalam media aplikasi *mobile learning* layak dan dapat dipakai sebagai bahan penyerta media aplikasi *mobile learning* yang diproduksi. Instrumen angket terdiri 13 butir pertanyaan pada angket validasi bahan penyerta.

Berikut ini tabel penilaian instrumen validasi kepada ahli:

Tabel 2. Hasil Instrumen Kelayakan Materi

No	Indikator Pertanyaan	Hasil Pilihan	
		Ya	Tidak
1	Ketepatan isi materi pengadaan sarana dan prasarana dengan kompetensi dasar	√	
2	Ketepatan isi materi pengadaan sarana dan prasarana dengan tujuan pembelajaran	√	
3	Kelengkapan penyajian materi pengadaan sarana dan prasarana	√	
4	Linieritas karakteristik siswa dengan isi materi dalam media	√	
5	Linieritas kemampuan siswa dengan isi materi media	√	
6	Evaluasi materi pengadaan sarana dan prasarana sesuai penyediaan materi	√	
7	Isi materi pengadaan sarana dan prasarana memperjelas bahasan materi bagi siswa	√	
8	Isi materi pengadaan sarana dan prasarana mempermudah pemahaman siswa	√	
9	Isi materi pengadaan sarana dan prasarana memudahkan guru mengakomodir gaya belajar siswa	√	
10	Isi materi pengadaan sarana dan prasarana memudahkan penyampaian pesan guru	√	

Tabel 3. Hasil Instrumen Kelayakan Media

No	Indikator Pertanyaan	Hasil Pilihan	
		Ya	Tidak
1	Jenis font yang digunakan sudah terbaca dengan jelas	√	
2	Ukuran font yang digunakan sudah tepat	√	
3	Pemilihan warna font dapat terbaca dengan jelas	√	
4	Pemilihan warna background sudah tepat	√	
5	Penggunaan bahasa sudah jelas dan mudah dipahami	√	
6	Petunjuk penggunaan media sudah jelas dan mudah dipahami	√	
7	Kemudahan pengoperasian tombol navigasi	√	
8	Tombol navigasi sudah sesuai dengan perintah pengoperasiannya	√	
9	Kesesuaian komposisi warna dalam setiap <i>frame</i>	√	
10	Keseimbangan penataan objek pada setiap <i>frame</i>	√	
11	Kesesuaian <i>sound effect</i> yang digunakan	√	
12	Kualitas audio (pelafalan kosa kata) yang digunakan sudah baik dan jelas	√	
13	Kualitas animasi yang digunakan sudah baik dan jelas	√	
14	Kualitas gambar yang digunakan sudah jelas	√	
15	Kualitas video yang digunakan sudah baik dan jelas	√	
16	Soal evaluasi sudah jelas dan dapat dikerjakan	√	
17	Tersedia petunjuk jawaban yang benar atau salah dalam soal yang dikerjakan	√	
18	Kemenarikan media dalam menyajikan materi pembelajaran	√	
19	Proses <i>loading</i> membuka program cepat	√	

20	Media pembelajaran mudah untuk digunakan	√	
----	--	---	--

Tabel 4. Hasil Instrumen Kelayakan Bahan Penyerta

No	Pertanyaan	Hasil Pilihan	
		Ya	Tidak
1	Kesesuaian indikator pencapaian dengan tujuan	√	
2	Kesesuaian isi bahan penyerta dengan media aplikasi <i>mobile learning</i>	√	
3	Kelengkapan identifikasi program	√	
4	Kesesuaian Bahasa yang digunakan dengan KBBI	√	
5	Penggunaan teks yang ringkas dan padat	√	
6	Kesesuaian penggunaan huruf kapital untuk membedakan judul dengan materi	√	
7	Penyajian kalimat mudah dipahami	√	
8	Kesesuaian penggunaan font dengan isi materi dan konsep	√	
9	Kesesuaian ukuran teks dengan ukuran tampilan	√	
10	Ketepatan warna teks dengan latar belakang	√	
11	Ketepatan ukuran bahan penyerta	√	
12	Kemenarikan desain sampul bahan penyerta	√	
13	Kesesuaian desain isi bahan penyerta dengan materi	√	

Implementasi model ADDIE dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran untuk menciptakan aktivitas belajar di kelas yang efektif (Ramud dkk, 2018). Tahapan implementasi untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar dari materi pokok pengadaan sarana dan prasarana mata pelajaran administrasi sarana prasarana kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang dengan memakai media aplikasi *mobile learning*. Akan tetapi tahapan ini tidak dilaksanakan karena penelitian hanya sampai proses kelayakan media.

Tahap evaluasi dilakukan dalam rangka perbaikan aplikasi media pembelajaran setelah dilakukan tahap implementasi berdasarkan saran dari responden yang diisi pada angket yang diberikan untuk mengetahui karakteristik siswa (Nuryadi dkk, 2020). Akan tetapi tahapan ini tidak dilaksanakan karena penelitian hanya sampai proses kelayakan media.

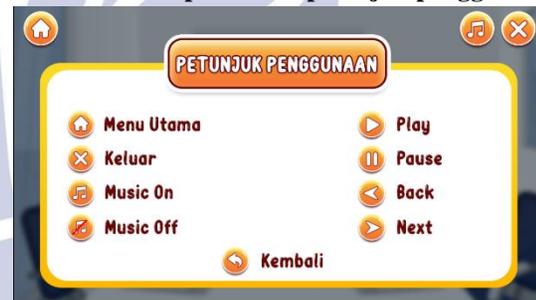
Pembahasan

Media aplikasi *mobile learning* yang diproduksi telah memperoleh hasil penilaian kelayakan sangat baik dari ahli yang dideskripsikan dari hasil angket. Berikut pembahasan hasil penilaian kelayakan media berdasarkan kriteria penilaian Arikunto (2013) :

Tabel 5. Pembahasan Hasil Penilaian Kelayakan Media

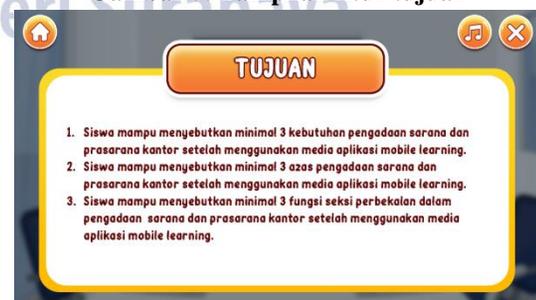
Kelayakan	Presentase	Kriteria
Materi	100 %	Sangat Baik
Media	100 %	Sangat Baik
Bahan Penyerta	100 %	Sangat Baik

Gambar 4. Tampilan fitur petunjuk penggunaan



Fitur petunjuk penggunaan berisi panduan fungsi setiap tombol yang akan dijalankan siswa dalam aplikasi. Tombol berisi simbol *ikon* yang mewakili setiap perintah pada fitur aplikasi, sehingga mempermudah kebutuhan navigasi siswa dalam mengoperasikan aplikasi.

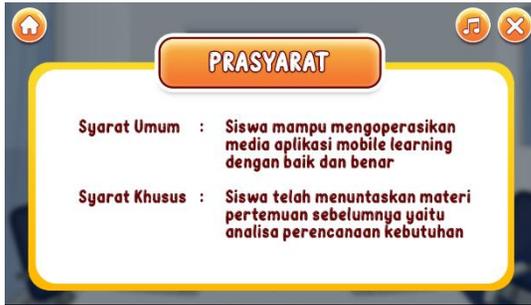
Gambar 5. Tampilan fitur tujuan



Fitur tujuan berisi rincian tujuan media pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa melalui aplikasi *mobile learning*. Terdapat 3 tujuan media yang

ditampilkan dalam aplikasi.

Gambar 6. Tampilan fitur prasyarat



Fitur prasyarat berisi deskripsi ketentuan pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa menggunakan aplikasi *mobile learning*. Terdiri dari syarat khusus dan syarat umum.

Gambar 7. Tampilan fitur identitas materi



Fitur identitas materi berisi deskripsi kategori materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa. Mata pelajaran pada aplikasi yakni administrasi sarana prasarana. Materi pada aplikasi yakni pengadaan sarana dan prasarana untuk kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang semester 3 pada pertemuan 3. Dengan identitas khusus tersebut bertujuan untuk mengetahui materi yang digunakan pada aplikasi *mobile learning* sehingga siswa tidak bingung dalam memilih materi yang ingin dipelajari.

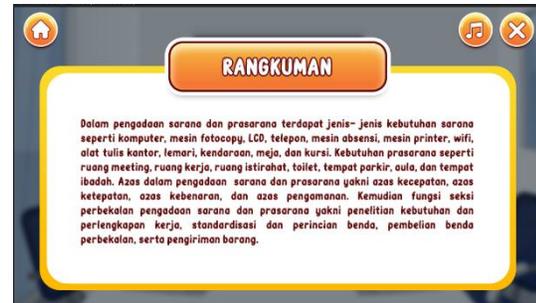
Gambar 8. Tampilan fitur materi



Fitur materi berisi uraian materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa. Materi ini terbagi dalam beberapa sub materi sehingga siswa bisa

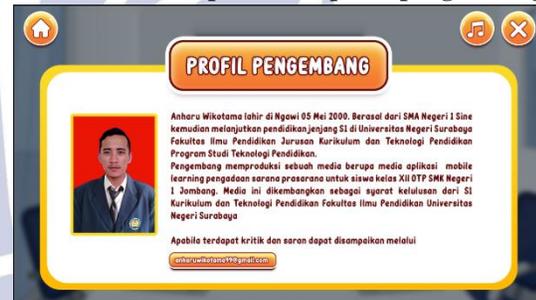
memilih dengan bebas. Materi pembelajaran disajikan dalam beberapa jenis multimedia, antara lain teks, gambar, video, dan animasi.

Gambar 9. Tampilan fitur rangkuman



Fitur rangkuman berisi uraian singkat materi pembelajaran yang telah dipelajari oleh siswa. Rangkuman tersebut telah mewakili secara singkat semua isi sub materi pembelajaran. Siswa hanya cukup memahami isi rangkuman saja tanpa harus mencatat semua uraian singkat hasil mempelajari materi.

Gambar 10. Tampilan fitur profil pengembang



Fitur profil pengembang berisi identitas biodata pengembang aplikasi *mobile learning*. Identitas tersebut juga memudahkan siswa maupun guru dalam berkomunikasi lanjutan dengan pengembang terkait aplikasi *mobile learning*. Komunikasi lanjutan dilakukan melalui *e-mail* yang telah dicantumkan oleh pengembang.

Gambar 11. Tampilan fitur evaluasi



Fitur evaluasi berisi latihan soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman materi yang telah dipelajari siswa. Soal tersebut berjumlah sepuluh butir

dan diakhir terdapat perolehan nilai dari jawaban siswa. Isi materi yang ditampilkan pada media aplikasi *mobile learning* bersumber dari modul ajar pegangan guru, kemudian ditambah saran dari guru pengampu mata pelajaran administrasi sarana prasarana.

Akses aplikasi dipakai secara *offline* dikarenakan kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa terdapat berbagai masalah setelah pembelajaran daring ini diberlakukan. Salah satunya adalah sulitnya akses internet dan kondisi sinyal yang tidak stabil berdampak bagi pembelajaran yang diterima oleh siswa.

Pendistribusian pada siswa memakai akses link tautan yang kemudian di *download* dan di *install* pada alat *smartphone*. *Smartphone* dapat digunakan dalam konten pembelajaran aplikasi *mobile learning* yang dikemas dalam bentuk yang lebih menyenangkan sehingga bisa memotivasi pembelajaran siswa lebih baik (Cahyana dkk, 2020). Aplikasi *mobile learning* lebih populer di kalangan remaja yang merupakan siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran karena ponselnya kecil, mudah dibawa, dan memiliki berbagai fitur atau fasilitas (Grant, 2019).

Bahan penyerta yang dikembangkan sebagai penunjang siswa dalam pemakaian aplikasi. Bahan penyerta berisi petunjuk pemasangan, petunjuk penggunaan media, identifikasi program, *flowchart*, RPP, tampilan media, dan profil pengembang. Bahan penyerta ini nantinya akan didistribusikan melalui cetak berbentuk buku berukuran A4 dan dijadikan *softfile PDF*.

Dalam Khairunnisa dkk., (2019 : 49-56) aplikasi pembelajaran *mobile learning* memberikan inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Menurut Ardiansyah, (2020 : 47-56) media pembelajaran aplikasi *mobile learning* berbasis *android* menjadi salah satu pemecahan masalah agar siswa dapat meningkatkan motivasi belajar serta memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil pembelajaran siswa. Pada fitur materi bagian sub materi kebutuhan, azas, maupun fungsi seksi perbekalan sarana dan prasarana memberikan inovasi sajian tutorial yang tidak hanya teks seperti yang ada pada sumber belajar. Kemudian pemecahan masalah belajar siswa yang tidak selalu belajar di sekolah pada masa pandemi. Dengan adanya proses kelayakan media, maka media pembelajaran aplikasi *mobile learning* telah layak dipakai sebagai salah satu

pemecahan masalah belajar siswa kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang untuk mata pelajaran administrasi sarana prasarana khususnya materi pengadaan sarana dan prasarana.

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil dari pengembangan aplikasi *mobile learning* dengan format sajian tutorial berisi fitur petunjuk, tujuan, prasyarat, identitas materi, materi, rangkuman, evaluasi, dan profil pengembang telah mendapatkan persentase validasi materi sebesar 100%, validasi media sebesar 100%, dan validasi bahan penyerta 100% sehingga layak digunakan dalam pembelajaran siswa kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang.

Saran

1. Saran Pemanfaatan

Dalam pemanfaatan media *mobile learning* yang telah dikembangkan diharapkan mampu digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran administrasi sarana prasarana materi pengadaan sarana dan prasarana kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang dengan membaca buku bahan penyerta terlebih dahulu. Selain itu media juga dapat digunakan mahasiswa secara individual atau belajar mandiri. Apabila dalam pemanfaatan aplikasi digunakan pada sekolah lain maka karakteristik siswa harus sesuai dengan yang ada di SMK Negeri 1 Jombang.

2. Saran Diseminasi Produk

Pengembangan media yang telah dilakukan hanya menghasilkan produk *mobile learning* pada mata pelajaran administrasi sarana prasarana kelas XII OTP SMK Negeri 1 Jombang. Jika media yang diproduksi ini disebarluaskan, maka dibutuhkan pengkajian ulang terhadap berbagai aspek sehingga dapat mengakomodir karakteristik dan permasalahan siswa yang berbeda-beda.

3. Saran Pengembangan Produk Lanjutan

Dalam pengembangan produk selanjutnya disarankan untuk menambah referensi isi media dari sumber lain yang lebih terbaru. Selain itu, dapat menambahkan beberapa animasi di bagian materi tertentu yang sulit dipahami. Diharapkan pula segi kualitas produk dapat lebih interaktif dan inovatif dalam mengembangkan aplikasi *mobile learning* lebih lanjut. Aplikasi *mobile learning* yang dikembangkan secara *online* dapat

mempermudah proses update isi media maupun kontrol guru dalam mengetahui nilai pada latihan soal pilihan ganda siswa. Ukuran file aplikasi yang tidak terlalu besar akan mempermudah siswa dalam mengakses. Uji keefektifan media diperlukan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustihana, S. (2018, September). *Effectiveness of physics mobile learning media to improve higher order thinking skills of students in thermodynamics*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1097, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.
- Ardiansyah, A. A. (2020). *Peran Mobile Learning Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah*. 3(1), 47–56.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Ashim, M., Asikin, M., & Kharisudin, I. (2020). *Mathematics Communication Based on Students' Self-Efficacy in Problem Based Learning Assisted By Mobile Learning*. Unnes Journal of Mathematics Education Research, 9(2), 216-221.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. New York: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Cahyana, U., Septian, I., & Erdawati, E. (2020). *The Effect Of Mobile Learning And Learning Styles On Students' scientific Literacy In Salt Hydrolysis Concept*. JTK (Jurnal Tadris Kimiya), 5(2), 252-260.
- Dwikoranto, D., Setiani, R., Prahani, B. K., & Mubarak, H. (2020). *Mobile learning to improve student collaborative skills: An alternative to online learning in the era of Covid-19 pandemic*. Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika, 4(3), 259-271.
- Grant, M. M. (2019). *Difficulties in defining mobile learning: analysis, design characteristics, and implications*. Educational Technology Research and Development, 67(2), 361–388
- Hasanah, U., Doriza, S., & Rahmadhani, R. (2021, March). *The implication of Android-based mobile learning on housekeeping subject*. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1098, No. 2, p. 022100). IOP Publishing
- Illahaqi, A. A. D., Nurcahyo, H., & Panjaitan, M. H. (2021). *Advancing Students' Environmental Sustainability Awareness Through Science Mobile Learning: A Literature Review*. Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)
- Khairunnisa, S., Amirullah, G., & Ninawati, M. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Ilmu Pengetahuan Alam* Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar. 4(2), 49–56
- Nuryadi, N., Kurniawan, L., & Kholifa, I. (2020). *Developing mobile learning based on ethnomathematics viewed from adaptive e-learning: Study of two dimensions geometry on Yogyakarta palace's chariot*. International Journal of Education and Learning, 2(1), 32-41.
- Prastyawan. (2016). *Manajemen Sarana Dan Prasarana Pendidikan*. Al-Hikmah: Jurnal Studi Keislaman 6
- Ramud, N. A., Muchtar, Z., & Hutabarat, W. (2018, December). *The Development Of Flash Program Based Mobile Learning (M-Learning) On Colloidal System Material*. In 3rd Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2018). Atlantis Press.
- Roza, Y., Winaldi, W., & Maimunah, M. (2019). *Desain Sumber Belajar Matematika Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 513-524.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wijaya, R. E., Mustaji, M., & Sugiharto, H. (2021). *Development of Mobile Learning in Learning Media to Improve Digital Literacy and Student Learning Outcomes in Physics Subjects: Systematic Literature Review*. Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences, 4(2), 3087-3098.
- Wijayanti, R., Hasan, B., & Loganathan, R. K. (2018). *Media comic math berbasis whiteboard animation dalam pelajaran matematika*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 5(1), 53-63.
- Yahaya, H., Sardi, J., Radzi, M., Abdelhamid, I. Y., & Bakar, K. A. (2019). *Analysis of m-Learning requirements in Arabic language learning*. Journal of Education and Practice 10(24).