



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF VIRTUAL (MIVI) MELALUI APLIKASI MANUFAKTURMUDAH

Lies Nurhaini¹, Kus Indrani Listyoningrum², Sudiyanto³, Sigit Santosa⁴

Universitas Sebelas Maret, Indonesia

liesnurhaini014@gmail.com

Abstract: *Technology has an important role for education in Indonesia. The demands of improving the quality of education to support the development in Indonesia can be facilitated with technology. In fact, technological advances in the world are a challenge for Indonesia to follow. There is a pandemic that hit the world, requiring Indonesia to conduct online learning. Learning in the network through information and communication technology. However, online learning with certain subjects is poorly understood by students. For example, accounting subjects about manufacturing companies. In order to solve the problem of understanding the material that students feel, researchers created the Application ManufakturMudah. The app was successfully developed with a variety of interesting features for users. This research was conducted to find out how well the ManufakturMudah application performs. This research method uses Research and Development with the help of several respondents.*

Keywords: *Technology, Education, Learning Media*

Abstrak: Teknologi memiliki peranan penting bagi pendidikan di Indonesia. Tuntutan peningkatan mutu pendidikan guna mendukung jalannya pembangunan di Indonesia dapat dipermudah dengan teknologi. Bahkan, kemajuan teknologi di dunia menjadi tantangan Indonesia untuk mengikutinya. Adanya pandemi yang melanda dunia, mengharuskan Indonesia melakukan pembelajaran dalam jaringan. Pembelajaran dalam jaringan tersebut melalui teknologi informasi dan komunikasi. Namun, pembelajaran dalam jaringan dengan mata pelajaran tertentu kurang dipahami oleh siswa. Contohnya mata pelajaran akuntansi mengenai perusahaan manufaktur. Guna, mengatasi masalah pemahaman materi yang dirasakan siswa, peneliti menciptakan aplikasi ManufakturMudah. Aplikasi ini berhasil dikembangkan dengan berbagai fitur menarik untuk pengguna. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa baik kinerja aplikasi ManufakturMudah. Metode penelitian ini menggunakan Research and Development dengan dibantu beberapa responden.

Kata Kunci: Teknologi, Pendidikan, Media Pembelajaran

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan dianggap sebagai sebuah keharusan dalam menjaga eksistensi bangsa (Kurniawan, 2017). Pemerintah berfokus untuk memajukan pembangunan Indonesia. Guna memajukan pembangunan Indonesia, diperlukan meningkatkan sumber daya manusia dengan cara peningkatan mutu pendidikan. Pendidikan yang lebih baik saat ini ialah dimodifikasikan dengan teknologi. Teknologi mempengaruhi kehidupan manusia dari waktu ke waktu. Kegiatan manusia dipermudah dengan adanya teknologi, termasuk kegiatan di bidang pendidikan. Munculnya computer, televise, handphone, kertas, mesin ketik, mesin cetak dan lain-lain dimanfaatkan oleh bidang pendidikan. Alat-alat tersebut sebenarnya tidak diciptakan dengan tujuan untuk pendidikan, namun dapat digunakan dan bermanfaat bagi bidang pendidikan.

Teknologi mengalami perkembangan yang begitu pesat di era globalisasi. Bangsa Indonesia merupakan salah satu bangsa yang hidup dalam lingkungan global, maka mau tidak mau juga harus terlibat dalam maju mundurnya penguasaan media informasi dan teknologi (Ameliola & Nugraha, 2013). Mau tidak mau, pendidikan terkena dampak dari perkembangan teknologi ini. Pendidikan mendapat tuntutan untuk mengikuti perkembangan teknologi guna meningkatkan mutu pendidikan. Dengan adanya teknologi, pendidikan dikemas menjadi lebih fleksibel dan praktis. Seperti contohnya media pembelajaran menggunakan teknologi, guru tidak perlu menulis lagi dipapan, hanya perlu menampilkan slide powerpoint lalu mengirimkan file materi, murid dapat membacanya kapanpun dan dimanapun. Banyak Negara menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengubah apa yang dijadikan teknologi menjadi kenyataan untuk pembelajaran (Fitriyadi, 2013).

Perubahan, inovasi dan kreativitas mengenai teknologi di abad ke-21 ini tidak ada hentinya. Semua orang berbondong-bondong menciptakan inovasi teknologi untuk pendidikan. Pendidikan tanpa disadari mulai ditentukan oleh jaringan informasi, yang menyebabkan berorientasi, berinteraksi dan kolaborasi tidak dengan gedung sekolah. Hal tersebut ternyata dirasakan saat ini yaitu di tengah masa pandemi. Masa pandemi mengharuskan semua sekolah membatasi interaksi secara langsung atau tatap muka, semua pembelajaran dilakukan melalui dalam jaringan. Itulah yang menjadi salah satu faktor pendorong Perkembangan teknologi ini digunakan dalam inovasi media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Metode pembelajaran jarak jauh adalah metode pembelajaran yang menggunakan media interaktif berbasis internet (Hasibuan, 2012) antara lain dengan platform *Google Meet*, *Zoom*, *Google Classroom*, dan sebagainya.

Peningkatan mutu pendidikan saat ini diperlukan, salah satu acra peningkatan mutu pendidikan yaitu menciptakan media pembelajaran berbasis teknologi. Peneliti mencoba menciptakan aplikasi yang berisikan materi dan soal mengenai perusahaan manufaktur. Aplikasi tersebut bernama ManufakturMudah Perusahaan manufaktur dirasa materi yang susah dipelajari oleh siswa. Berdasarkan wawancara singkat yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa atau

tamatan siswa Sekolah Menengah Kejuruan, semua dari mereka mengaku bahwa materi perusahaan manufaktur sulit dan susah dipahami. Maka dari itu, dapat digarisbawahi tujuan dari penelitian ini ialah membantu siswa untuk mudah memahami materi perusahaan manufaktur di masa pandemi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kinarja yang diberikan oleh aplikasi dan seberapa baik isi dan penggunaan aplikasi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D), yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu melalui pengujian terhadap keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Pengertian ini dapat dijelaskan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan strategi yang kuat untuk meningkatkan praktik. Hal ini merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui serangkaian riset yang menggunakan berbagai metode dalam suatu siklus yang melewati berbagai tahapan (Warsita, 2008).

Borg & Gall (1983) mengembangkan 10 tahapan dalam mengembangkan model, yaitu (Haryati, 2012):

1) *Research and Information Collecting*

Dalam tahap ini, yang dilakukan adalah studi literatur terkait masalah yang dikaji, pengukuran kebutuhan, melakukan penelitian dalam skala kecil, serta persiapan merumuskan kerangka kerja penelitian.

2) *Planning*

Tahap ini merupakan tahap untuk menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan, kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan topik, menentukan tujuan, desain atau langkah penelitian dan jika perlu melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.

3) *Develope Preliminary Form of Product*

Sesuai dengan namanya, tahap ini melakukan pengembangan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan, mulai dari menyiapkan komponen pendukung, buku petunjuk, serta evaluasi terhadap kelayakan alat pendukung.

4) *Preliminary Field Testing*

Hal yang dilakukan dalam hal ini adalah melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Uji coba ini dapat dilakukan dengan wawancara, observasi, ataupun angket.

5) *Main Product Revision*

Dalam tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan perbaikan terhadap produk awal setelah dilakukannya uji lapangan awal

6) *Main Field Testing*

Setelah dilakukan perbaikan di tahap sebelumnya, produk utama akan kembali dilakukan ujicoba pada khalayak yang lebih luas. Tujuannya agar mengetahui penilaian terhadap produk tersebut.

7) *Operational Product Revision*

Dalam tahap ini, perbaikan produk utama dilakukan kembali setelah uji coba terhadap khalayak umum, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.

8) *Operational Field Testing*

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji validasi terhadap pihak – pihak yang terkait. Tujuannya agar mengetahui apakah suatu produk yang dikembangkan ini siap dipakai atau belum.

9) *Final Product Revision*

Hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah melakukan perbaikan akhir terhadap produk yang dibuat guna menghasilkan produk akhir atau final.

10) *Dissemination and Implementation*

Tahap terakhir adalah langkah untuk menyebarkan produk yang dikembangkan terhadap masyarakat terkait secara luas. Langkah pokok yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengkomunikasikan dan mensosialisasikan produk kepada masyarakat luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

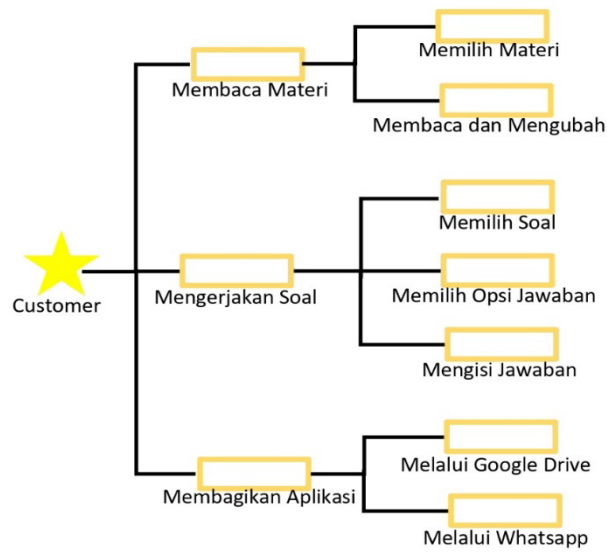
Aplikasi yang dibangun ini dimulai dari model kebutuhan, rekayasa desain, desain interface, desain komponen, desain deployment hingga pengujian aplikasi (Rumetna, 2020).

A. Model Kebutuhan

Model kebutuhan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu use case diagram dan activity diagram.

1) *Use Case Diagram*

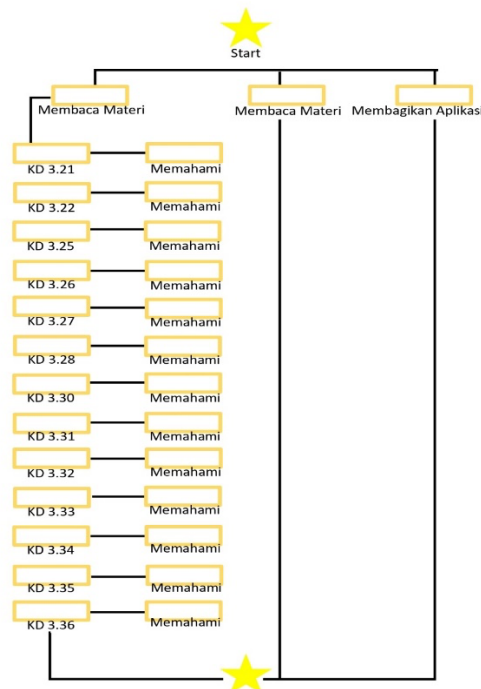
Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user dan merupakan pola perilaku sistem. Digunakan untuk menggambarkan hubungan antara internal system dan external system, atau hubungan antara sistem dan aktor (Hasugian, 2012). *Use case diagram* pada gambar di bawah menjelaskan bahwa pada aplikasi yang dibangun dapat digunakan oleh customer (suluruh user yang mengunduh aplikasi) di mana customer dapat mengerjakan soal dengan mengikuti arahan dari aplikasi dan membagikan sebuah link (yang berisi alamat Google Drive aplikasi) melalui WhatsApp. User dapat menunduh aplikasi pada link berikut ini <http://bit.ly/ManufakturMudahApk>.



Gambar 1. Model kebutuhan aplikasi menggunakan Use Case Diagram

2) Activity Diagram

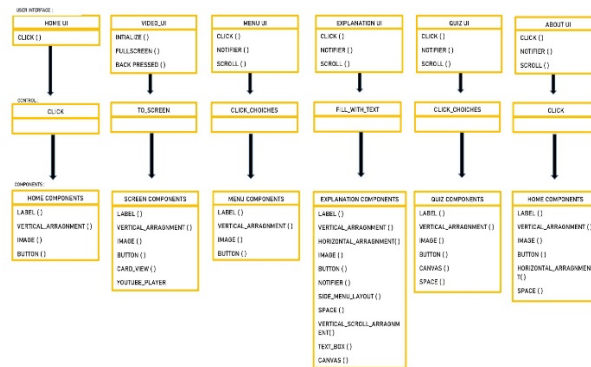
Activity Diagram merupakan salah satu cara untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu use case (Mahdiana, 2011). Gambar di bawah, menjelaskan tentang aktivitas customer dalam memilih opsi membagikan aplikasi melalui menu ABOUT maupun mengerjakan soal dari berbagai level dan melihat penjelasan mengenai soal terkait.



Gambar 2. Model kebutuhan aplikasi menggunakan Activity Diagram

B. Rekayasa Desain

Rekayasa desain menggunakan desain arsitektur



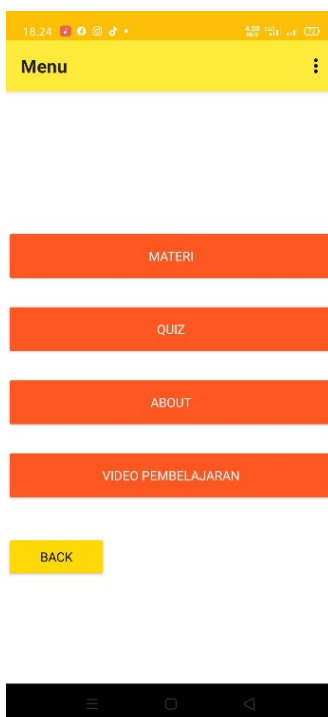
Gambar 3. Desain arsitektur aplikasi ManufakturMudah

C. Desain Interface

Desain interface memiliki operasi-operasi yang serupa dan menggunakan elemen-elemen yang serupa untuk tugas-tugas yang serupa (Saviti & Ispani, 2015). Interface yang ada pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut (Sahidu, 2017):



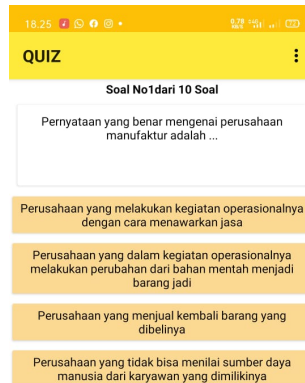
Gambar 4. Home merupakan tampilan awal aplikasi



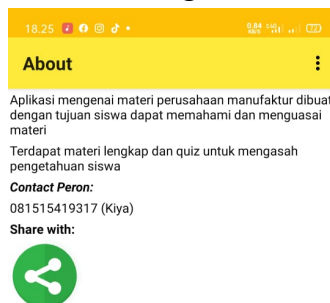
Gambar 5. Menu merupakan tampilan yang memuat empat sub menu yaitu materi, quiz, about dan video pembelajaran.



Gambar 6. Menu materi berisikan beberapa materi yang berbeda beserta contoh soal.



Gambar 7. Menu Quiz yang berisikan soal dan opsi jawaban, pengguna dapat memilih jawaban lalu di akhir akan mengetahui score yang diperoleh.



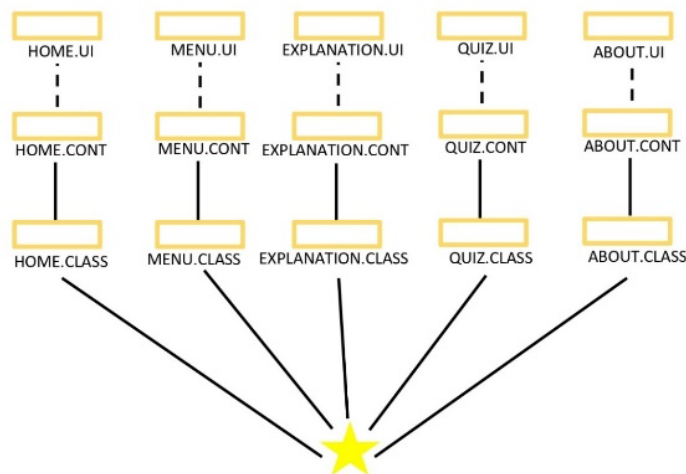
Gambar 8. About berisikan tentang aplikasi dan tombol bagikan untuk membagikan aplikasi



Gambar 9. Video pembelajaran yang menampilkan video dari youtube mengenai perusahaan manufaktur.

D. Desain Komponen

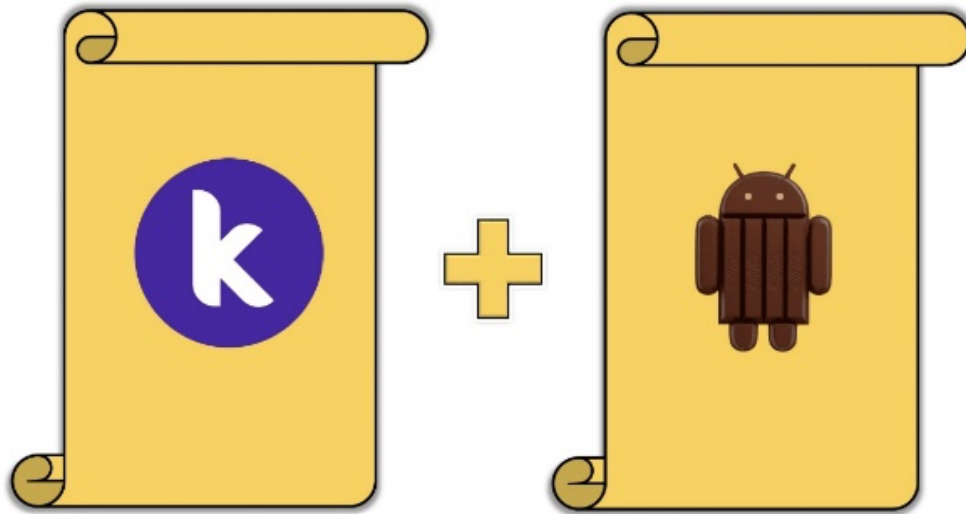
Desain komponen (Sylvia, 2019) digunakan untuk mengetahui keterkaitan antarkomponen. Desain komponen pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Desain komponen aplikasi ManufakturMudah

E. Desain Deployment

Desain deployment aplikasi ManufakturMudah ini dibangun menggunakan *tool* online, yaitu App Inventor serta dijalankan menggunakan platform Android dengan minimal SDK atau versi Android yaitu 4.4(API 19).



Gambar 11. Desain *deployment* aplikasi ManufakturMudah

F. Pengujian Aplikasi

Pengujian adalah suatu proses pengeksekusian program yang bertujuan untuk menemukan kesalahan (Berard, 1994). Pada tahap ini, dilakukan dua validasi oleh evaluasi ahli (*expert*) dan evaluasi orang perorang (*one to one*). Pengujian sebaiknya menemukan kesalahan yang tidak disengaja dan pengujian dinyatakan sukses jika berhasil memperbaiki kesalahan tersebut. Selain itu, pengujian juga bertujuan untuk menunjukkan kesesuaian fungsi-fungsi perangkat lunak dengan spesifikasinya (Komarudin, 2016).

1) Evaluasi Ahli Teknologi Informasi

Uji coba pada ahli teknologi informasi dilakukan oleh lulusan S1 informatika. Teknologi informasi adalah pengerjaan data oleh komputer dan telekomunikasi . Hal itu memberi arti bahwa ahli teknologi informasi merupakan seseorang yang ahli maupun berpengalaman di bidang tersebut. Dari evaluasi ahli Teknologi Informasi, didapatkan rata-rata persentase keseluruhan angket sebesar 77,14 % dengan kriteria “baik”. Berikut hasil rekapitulasi

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Aplikasi Oleh Ahli Teknologi Informasi

No.	Indikator	Nilai
1.	Informasi yang diberikan dalam aplikasi cukup memberikan pemahaman akan Perusahaan Manufaktur	80
2.	Pelatihan yang disediakan cukup membantu akan latihan Perusahaan Manufaktur	100
3.	Fitur pelayanan yang diberikan mampu menarik pengguna	60
4.	Memiliki fitur yang mudah untuk dioperasikan	80
5.	Isi konten soal sesuai dengan menu yang disajikan	80
6.	Menu disusun secara urut	60
7.	Aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan tanpa kendala kemacetan	80
Jumlah Nilai		540
Rata-Rata		77,14
Predikat		Baik
Saran		Sudah cukup baik

2) Evaluasi Ahli Materi

Dari evaluasi ahli materi mendapatkan rata-rata persentase keseluruhan angket sebesar 91,43% dengan kriteria “baik sekali”. Berikut hasil rekapitulasi:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No.	Indikator	Nilai
1.	Informasi yang diberikan dalam aplikasi cukup memberikan pemahaman akan Perusahaan Manufaktur	80
2.	Pelatihan yang disediakan cukup membantu akan latihan Perusahaan Manufaktur	80

3.	Fitur pelayanan yang diberikan mampu menarik pengguna	100
4.	Memiliki fitur yang mudah untuk dioperasikan	100
5.	Isi konten soal sesuai dengan menu yang disajikan	100
6.	Menu disusun secara urut	80
7.	Aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan tanpa kendala kemacetan	100
Jumlah Nilai		580
Rata-Rata		91,43
Predikat		Baik Sekali
Saran		Lanjutkan

3) Uji coba oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Siswa SMK ini merupakan pelajar yang mengikuti pembelajaran akuntansi manufaktur di SMK Negeri Jumentono. Dari evaluasi per orang siswa SMK mendapatkan rata-rata persentase keseluruhan angket sebesar 86,67% dengan kriteria “Baik Sekali”. Berikut hasil rekapitulasi

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Perorangan

No.	Indikator	Nilai
1.	Informasi yang diberikan dalam aplikasi cukup memberikan pemahaman akan Perusahaan Manufaktur	73,33
2.	Pelatihan yang disediakan cukup membantu akan latihan Perusahaan Manufaktur	86,67
3.	Fitur pelayanan yang diberikan mampu menarik pengguna	73,33
4.	Memiliki fitur yang mudah untuk dioperasikan	93,33
5.	Isi konten soal sesuai dengan menu yang disajikan	86,67
6.	Menu disusun secara urut	93,33
7.	Aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan tanpa kendala kemacetan	100

Jumlah Nilai	606,67
Rata-Rata	86,67
Predikat	Baik Sekali
Saran	Sudah bagus, menarik

Rata-rata dari ketiga hasil uji coba yang dilakukan oleh evaluator yaitu 85.05%. berdasarkan tabel 1. Perhitungan presentase untuk skala lima aplikasi Manufaktur mudah mendapatkan predikat baik sekali. Hal tersebut menunjukkan, aplikasi ini bermanfaat dan mudah digunakan oleh pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan sebagai solusi belajar untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian Carel (2018) bahwa aplikasi belajar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kelebihan aplikasi belajar manufaktur mudah ini selain dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, juga mampu dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan literasi peserta didik.

KESIMPULAN

Aplikasi Manufaktur mudah ini dikembangkan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik mata diklat akuntansi manufaktur. Penelitian dilakukan untuk menguji kinerja, materi, dan kemudahan penggunaan aplikasi Manufaktur mudah. Dengan menggunakan metode RnD, tahap produksi aplikasi hingga evaluasi aplikasi dilakukan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji coba Aplikasi Manufaktur mudah mendapat respons yang baik sekali dengan persentase sebesar 85%. Hal ini dinilai dari kesesuaian materi yang diberikan, kemudahan dalam penggunaan berbagai fitur yang disediakan, hingga kelancaran dalam pengoperasian aplikasi. Penelitian berikutnya diharapkan bisa lebih mengemas tampilan visualnya dan memperbanyak jumlah soal dengan dibedakan tingkat kesulitannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameliola, S. & Nugraha, H. D., 2013. PERKEMBANGAN MEDIA INFORMASI DAN TEKNOLOGI. *Prosiding The 5th International Conference on Indonesian Studies: "Ethnicity and Globalization"*, p. 3.
- Berard, C., 1994. Issues in the Testing of Object-Oriented Software, p5.
- Fitriyadi, H., 2013. Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi Dalam Pendidikan: Potensi Manfaat, Masyarakat Berbasis Pengetahuan, Pendidikan Nilai, Strategi Implementasi Dan Pengembangan Profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Volume 21, p. 270.
- Haryati, S., 2012. Reseach and Development (R&D) sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan. *Majalah Ilmiah Dinamika*, 37(1), pp. 11-26.
- Hasibuan, M. & S., 2012. *E-Learning: Implementasi, Strategi dan Inovasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hasugian, H. & S. A., 2012. Rancang Bangun Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012*, 2(1), p. 3.
- Komarudin, 2016. Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah. *Jurnal Mikrotik Edisi Bulan Februari 2016*, 6(3), p. 2.
- Kurniawan, S., 2017. Pengembangan Manajemen Mutu Pendidikan Islam di Madrasah. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), pp. 23-36.
- Mahdiana, D., 2011. Analisa Dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus Pt. Liga Indonesia. *Jurnal Telematika MKOM*, 3(2), p. 4.
- Rumetna, S., 2020. Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research and Development. *Jurnal Simetris*, 11(1), pp. 119-128.
- Sahidu, H. d., 2017. Desain Sistem E-Assessment pada Pembelajaran Fisika di LPTK 2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(2), pp. 265-270.
- Saviti, P. & Ispani, M., 2015. Review Desain Interface Aplikasi Sopppos Menggunakan Evaluasi Heuristik. *Jurnal SIMETRIS*, 6(1), p. 2.

- Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D. *prof-dr-sugiyono-metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-rd-intro-e56379944*.
- Sylvia, A. d., 2019. Aplikasi Mobile untuk Notifikasi Kegiatan Dosen Menggunakan Metode Round-Robbin (Studi Kasus: IIB Darmajaya). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian*, pp. 247-257.
- Sylvia, A. d., 2019. Aplikasi Mobile untuk Notifikasi Kegiatan Dosen Menggunakan Metode Round-Robbin (Studi Kasus: IIB Darmajaya). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian*, pp. 247-257.
- Warsita, 2008. Teknologi Pembelajaran, Landasan, dan Aplikasinya. http://pustaka.helvetia.ac.id/?p=show_detail&id=2041.