

MACC: INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN *ACCURATE ONLINE* BERBASIS *ANDROID*

Sulastri¹, Andryani²

¹Departemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang, sulastri.fe@um.ac.id

²Departemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang,
andryani.1804216@students.um.ac.id

DOI

<https://doi.org/10.26740/jupe.v11n1.p39-49>

Article history

Received

10 October 2022

Revised

14 December 2022

Accepted

30 December 2022

How to cite

Sulastri & Andryani. (2023). MACC: Inovasi Media Pembelajaran *Accurate Online* Berbasis *Android*. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 11(1), 39-49.

<https://doi.org/10.26740/jupe.v11n1.p39-49>

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Accurate Online*, *Android*

Keywords: *Learning Media*, *Accurate Online*, *Android*

Corresponding author

Sulastri

sulastri.fe@um.ac.id

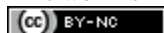
Abstrak

Salah satu perangkat lunak akuntansi yang diperkenalkan di sekolah adalah *Accurate Online*. Namun, media pembelajaran *Accurate Online* yang digunakan di sekolah masih perlu dikembangkan lebih lanjut untuk dapat menunjang kegiatan belajar mengajar dengan lebih maksimal. Oleh karena itu, peneliti berkehendak untuk mengembangkan media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android*. Tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti merujuk pada model ADDIE. Beberapa guru dan siswa di SMK Jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga yang memperkenalkan *Accurate Online*, seorang ahli media, seorang ahli materi, dan 30 siswa (pengguna terbatas) merupakan subjek dari penelitian ini. Data penelitian dikumpulkan dengan teknik wawancara dan kuesioner. Peneliti menggunakan teknik kualitatif deskriptif dan kuantitatif deskriptif persentase untuk analisis data. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android* yang telah dinyatakan sangat layak oleh para ahli dan pengguna terbatas.

Abstract

One of the accounting software introduced in schools is *Accurate Online*. However, the *Accurate Online* learning media used in schools still needs to be further developed to be able to support teaching and learning activities more optimally. Therefore, the researcher wants to develop an *Android*-based *Accurate Online* learning media. The research phase carried out by the researcher refers to the ADDIE model. Several teachers and students at the Institute for Accounting and Finance Vocational High School who introduced *Accurate Online*, a media expert, a material expert, and 30 students (limited users) were the subjects of this study. The research data were collected by interview and questionnaire techniques. Researchers used descriptive qualitative techniques and descriptive quantitative percentages for data analysis. The result of this research is the *Android*-based *Accurate Online* learning media which has been declared very feasible by experts and limited users.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



PENDAHULUAN

Komputer akuntansi dapat secara otomatis menghasilkan informasi keuangan yang dibutuhkan dengan cara memasukkan data transaksi ke dalam perangkat lunak akuntansi (Arcega et al., 2015; Boulianne, 2014; Zeinora & Septariani, 2020). Komputer akuntansi juga diajarkan di SMK Jurusan Akuntansi untuk memberikan bekal dan nilai tambah bagi siswa. *Accurate Online* merupakan salah satu perangkat lunak akuntansi yang diajarkan di SMK Jurusan Akuntansi (Accurate Online, 2022). Pembelajaran *Accurate Online* di sekolah didasarkan pada beberapa pertimbangan terkait dengan aspek pedagogi. Pertama, *Accurate Online* dapat mengatasi kesulitan belajar Komputer Akuntansi karena dapat diakses melalui browser menggunakan PC/Laptop atau ponsel pintar yang terhubung internet (Accurate Online, 2022). Kedua, *Accurate Online* merupakan salah satu versi dari Accurate yang menggunakan Bahasa Indonesia (Hudin & Riana, 2016; Zeinora & Septariani, 2020) sehingga lebih mudah dimengerti oleh siswa. Ketiga, *Accurate Online* sesuai dengan peraturan perpajakan dan standar akuntansi di Indonesia (Zeinora & Septariani, 2020) sehingga lebih relevan dengan mata pelajaran yang diampu. Keempat, *Accurate Online* juga menyediakan dua jenis ujian sertifikasi yaitu CADE dan CAP (Ultima Tekno Solusindo, 2022) yang dapat mendorong siswa untuk mengaktualisasi potensi dan mencapai prestasi secara optimal dalam pembelajaran Komputer Akuntansi.

Kelancaran pembelajaran *Accurate Online* di sekolah dipengaruhi oleh media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan komponen krusial (Saputri et al., 2020) dan berperan penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Astra et al., 2012). Media pembelajaran membantu guru dalam menyampaikan materi (Arumsari, 2017; Indrawati et al., 2022; Saputri et al., 2020; Syah et al., 2021; Yana & Komara, 2019) sehingga informasi lebih mudah dipahami (Arumsari, 2017). Efektivitas dan efisiensi pembelajaran dapat meningkat dengan adanya media pembelajaran (Arumsari, 2017; Indrawati et al., 2022; Syah et al., 2021). Media pembelajaran berpengaruh positif terhadap motivasi (Arumsari, 2017; Nawawi, 2020; Putri, 2017) dan hasil belajar (Arumsari, 2017; Nurwidayanti & Mukminan, 2018; Panjaitan et al., 2020; R. S. Putra et al., 2017; Suprianto et al., 2018; U.S. et al., 2012). Oleh karena itu, media pembelajaran perlu dipersiapkan dengan baik untuk dapat menunjang kegiatan belajar secara maksimal. Karakteristik dari setiap jenis pembelajaran merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam mempersiapkan media pembelajaran, karena setiap jenisnya menuntut perilaku dan membutuhkan media pembelajaran yang berbeda (Arsyad, 2014; Yana & Komara, 2019).

Pembelajaran *Accurate Online* memiliki beberapa karakteristik khusus yang dapat dipertimbangkan dalam mempersiapkan media pembelajaran. Pertama, *Accurate Online* merupakan perangkat lunak akuntansi yang hanya dapat diakses menggunakan internet. Hal itu menjadi salah satu kelemahan dan hambatan belajar bagi siswa yang tidak dapat mengakses internet dengan mudah (Accurate Sales, 2021). Media yang dibutuhkan siswa untuk mengatasi hambatan tersebut adalah media pembelajaran yang dapat digunakan tanpa jaringan internet. Kedua, *Accurate Online* merupakan jenis pembelajaran praktikum Komputer Akuntansi sehingga menuntut siswa untuk menerapkan keterampilan mereka dalam mengoperasikan perangkat lunak akuntansi (Karmi & Indrayani, 2016). Media yang dibutuhkan untuk jenis pembelajaran praktikum adalah media yang dapat menggambarkan dan menjelaskan secara nyata proses penggunaan *Accurate Online* (Arifiyani & Susanti, 2020).

Hasil analisis kebutuhan menjelaskan bahwa salah satu media pembelajaran *Accurate Online* di sekolah adalah *powerpoint*, namun terdapat beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, media *powerpoint* kurang dapat mendemonstrasikan secara nyata langkah-langkah penggunaan *software* akuntansi sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi (Wulandari & Listiadi, 2018). Kedua, kesulitan memahami materi dapat berpengaruh negatif terhadap kemandirian belajar siswa (Hidayat, 2021). Media *powerpoint* tidak ditujukan sebagai media pembelajaran mandiri dan tidak cocok digunakan untuk semua jenis pembelajaran (Daryanto, 2013). Video pembelajaran dinilai lebih cocok digunakan untuk pembelajaran praktikum Komputer Akuntansi (Aghni, 2018), karena dapat menjelaskan secara lebih nyata langkah penggunaan *software* akuntansi (Andriani, 2018). Capaian belajar dan tingkat kemandirian siswa yang menggunakan video lebih tinggi dibandingkan dengan *powerpoint* (Andriani, 2018; Hidayat, 2021). Penggunaan video juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan daya ingat siswa dibandingkan dengan *powerpoint* (Gowasa et al., 2019).

Hasil analisis kebutuhan juga menjelaskan bahwa video pembelajaran *Accurate Online* sudah digunakan oleh sekolah berupa video dari *youtube*, namun terdapat beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, video *youtube* hanya dapat diakses menggunakan internet sehingga permasalahan koneksi dapat menghambat siswa untuk belajar (Meinawati et al., 2020). Kedua, media pembelajaran *youtube* menyebabkan siswa mudah hilang fokus karena adanya iklan dari produk komersial dan keinginan besar untuk menonton video populer yang muncul di beranda (Meinawati et al., 2020). Ketiga, siswa membutuhkan waktu lama untuk dapat memahami materi yang disajikan di *youtube* karena

sasaran pembuatannya adalah masyarakat luas (Meinawati et al., 2020) dan kurang memperhatikan capaian dan tujuan pembelajaran. Hal itu dapat dilihat dari kanal *youtube* resmi *Accurate Official* yang tidak menyajikan materi pembuatan data bisnis perusahaan dari awal dan transaksi penyesuaian sehingga siswa perlu mencari sumber belajar dari kanal Youtube lain untuk dapat memahami materi tersebut. Padahal dalam proses mempersiapkan media pembelajaran perlu memperhatikan kebutuhan siswa, capaian, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Arsyad, 2014; Daryanto, 2013; Yana & Komara, 2019).

Pihak pengembang *Accurate Online* sebenarnya telah menyediakan petunjuk teknis penggunaan perangkat lunak akuntansi tersebut, namun terdapat beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, petunjuk teknis *Accurate Online* hanya dapat diakses menggunakan internet di *website* resmi *Accurate*. Padahal karakteristik media pembelajaran *Accurate Online* yang dibutuhkan siswa adalah media yang dapat dipelajari tanpa menggunakan internet. Kedua, petunjuk teknis disajikan hanya berupa gambar dan informasi keterangan berupa tulisan. Selain itu, pihak pengembang juga tidak menyajikan ilustrasi transaksi dan video tutorial sehingga petunjuk teknis tersebut kurang dapat memberikan gambaran nyata penggunaan *Accurate Online*. Padahal karakteristik media pembelajaran praktikum adalah media yang dapat menggambarkan secara real proses penggunaan *Accurate Online* (Arifiyanti & Susanti, 2020). Dengan demikian, peneliti dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran *Accurate Online* perlu untuk dikembangkan lebih lanjut.

Di era perkembangan teknologi saat ini, media pembelajaran dapat dikembangkan dengan basis *android* (Yana & Komara, 2019). Hal itu didasarkan pada fakta yang menyebutkan bahwa mayoritas siswa di sekolah dan penduduk di Indonesia menggunakan perangkat digital berbasis *android* (GlobalStats, 2021). *Mobile learning* berbasis *android* dapat menciptakan situasi pembelajaran yang lebih interaktif, intuitif, dan menyenangkan (Hanafi & Samsudin, 2012). Media pembelajaran berbasis *android* dinilai lebih fleksibel (Martono & Nurhayati, 2014) dan sangat layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar (Batubara, 2017; Fatma & Partana, 2019; Lubis & Ikhsan, 2015; Marhadini et al., 2017; Septia et al., 2022; Solikhin & Wijanarko, 2021; Yektyastuti & Ikhsan, 2016). Selain itu, media pembelajaran berbasis *android* juga dapat meningkatkan motivasi (Lubis & Ikhsan, 2015; Yektyastuti & Ikhsan, 2016) dan hasil belajar siswa (Lubis & Ikhsan, 2015; Muyaroah & Fajartia, 2017; R. S. Putra et al., 2017; Yektyastuti & Ikhsan, 2016).

Firdausi & Andayani (2017) menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang ditujukan untuk

materi daftar akun. Media pembelajaran tersebut terdiri dari beberapa komponen yaitu *A-Dict*, *A-Link*, *A-Toon* dan memperoleh hasil sangat layak. Yana & Komara (2019) berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* berupa permainan edukatif untuk materi rekonsiliasi bank dengan menggunakan RPG. Media pembelajaran tersebut terdiri dari kuis dilengkapi pembahasan dan memperoleh hasil cukup layak serta cukup efektif. Syah et al. (2020) menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang ditujukan untuk materi analisis laporan keuangan. Media pembelajaran tersebut terdiri dari materi, kuis, video dan memperoleh hasil sangat layak serta cukup efektif. Saputri et al. (2020) berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* bernama *Go Accounting* untuk materi jurnal penyesuaian perusahaan dagang. Media pembelajaran tersebut terdiri dari materi, latihan soal, pembahasan dan memperoleh hasil sangat layak. Syah et al. (2021) menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang ditujukan untuk mata pelajaran Akuntansi Penganggaran. Media pembelajaran tersebut terdiri dari materi dan latihan soal serta hasil sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. A. P. Putra & Susilowibowo (2021) mengembangkan e-modul berbasis *android* untuk materi Komputer Akuntansi *Accurate Desktop*. Modul tersebut terdiri dari video tutorial dan latihan soal keterampilan serta memperoleh hasil sangat layak.

Beberapa penelitian terdahulu di atas memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan belum ada yang menyajikan materi Komputer Akuntansi *Accurate Online*. Kedua, media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan oleh Yana & Komara (2019) tidak menyajikan materi karena hanya menyajikan permainan yang berisi latihan soal pengetahuan. Ketiga, media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan oleh beberapa peneliti yaitu Syah et al. (2021), Saputri et al. (2020), Yana & Komara (2019), dan Firdausi & Andayani (2017) tidak menyajikan video pembelajaran untuk lebih membantu siswa dalam memahami materi. Keempat, e-modul berbasis *android* yang dikembangkan A. P. Putra & Susilowibowo (2021) tidak menyajikan latihan soal pengetahuan.

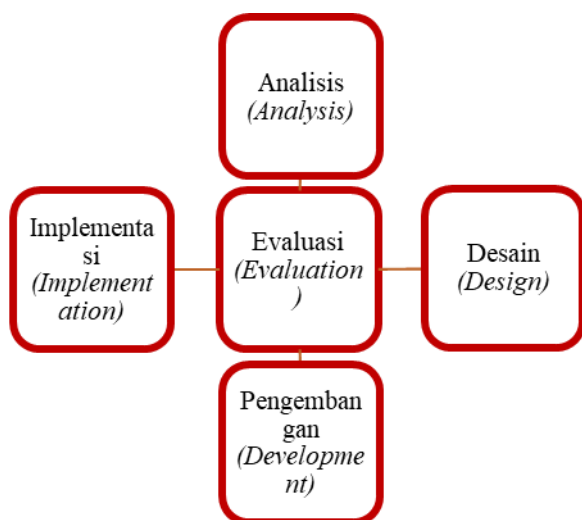
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada beberapa hal. Perbedaan pertama terletak pada mata pelajaran yang disajikan yaitu Komputer Akuntansi perusahaan dagang dengan menggunakan *Accurate Online*. Peneliti menyajikan konten secara lengkap antara lain tujuan pembelajaran, materi, latihan soal pengetahuan, latihan soal keterampilan, tips dan trik, bantuan, dan tentang. Perbedaan kedua terletak pada evaluasi pembelajaran untuk ranah keterampilan. Jenis soal keterampilan yang disajikan adalah soal kontekstual. Soal kontekstual merupakan salah satu jenis soal yang disusun berdasarkan situasi nyata sehingga siswa dapat termotivasi untuk menerapkannya di kehidupan sehari-

hari mereka. Peneliti menyajikan soal keterampilan berdasarkan data bisnis dan dokumen transaksi dari perusahaan yang beroperasi di kehidupan nyata. Peneliti menyajikan video pembahasan untuk setiap soal keterampilan yang diujikan. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android* yang disebut MACC dengan konten yang lengkap dan diuji kelayakannya.

METODE

Model dan Prosedur Penelitian

Peneliti menggunakan model *research and development* yang dicetuskan oleh Robert Maribe Branch. Model tersebut dikenal dengan pendekatan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan (Sugiyono, 2015). Berikut ini merupakan ilustrasi model penelitian dan pengembangan yang digunakan oleh peneliti:



Gambar 1. Tahap penelitian dan pengembangan yang dimodifikasi peneliti
Sumber: (Sugiyono, 2015)

Tahap analisis ditujukan untuk mengkaji permasalahan, kebutuhan, dan sarana prasarana yang mendukung pembelajaran *Accurate Online*. Tahap desain ditujukan untuk merancang media pembelajaran *Accurate Online* dengan cara mempersiapkan seluruh kebutuhan. Tahap pengembangan ditujukan untuk menghasilkan produk dengan cara pengintegrasian seluruh konten dalam satu basis *android* dan diuji validitasnya oleh para ahli. Tahap implementasi merupakan kegiatan menggunakan dan memperoleh kritik, saran, serta penilaian dari beberapa pengguna terbatas (siswa) mengenai kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan. Tahap evaluasi ditujukan untuk menilai setiap tahapan penelitian dan produk yang dihasilkan sesuai dengan kualifikasi yang diharapkan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian untuk tahap analisis adalah beberapa siswa dan guru dari SMKN 1 Turen, SMKN 12 Malang, SMK Muhammadiyah 5 Kepanjen, dan SMKN 1 Malang. Subjek penelitian untuk tahap pengembangan adalah seorang ahli media dan seorang ahli materi. Subjek penelitian untuk tahap implementasi adalah 30 siswa kelas XII AKL di SMKN 1 Turen.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti terdiri dari wawancara dan kuesioner. Wawancara (semi terstruktur) dilaksanakan pada tahap analisis kepada guru dan siswa dari beberapa sekolah yang menerapkan *Accurate Online*. Kuesioner yang digunakan oleh peneliti terdiri dari kuesioner untuk ahli media, ahli materi, dan pengguna terbatas. Kuesioner tersebut merupakan gabungan dari kuesioner tertutup dan terbuka. Kuesioner terbuka dapat dijawab secara bebas oleh subjek penelitian, sedangkan kuesioner tertutup dapat dijawab dengan menggunakan *likert scale* yang terdiri dari lima pilihan jawaban.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan peneliti adalah teknik kualitatif deskriptif. Analisis data kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan hasil pengumpulan data menjadi beberapa tema lalu dideskripsikan hasil akhir atau kesimpulannya.

Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan peneliti adalah kuantitatif deskriptif. Berikut ini merupakan perincian dari teknik analisis data kuantitatif yang dilakukan oleh peneliti:

1. Uji Validitas

- a. Rumus perhitungan validitas setiap validator:

$$P = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Sumber: (Akbar, 2016)

Tabel 1. Keterangan rumus perhitungan uji validitas

P	Persentase
TSe	Total skor empiris (jumlah keseluruhan jawaban validator)
TSh	Total skor maksimal (jumlah keseluruhan nilai ideal)
100%	Konstanta

Sumber: (Akbar, 2016)

- b. Rumus perhitungan validitas gabungan:

$$V = \frac{(v - ah1) + (v - ah2) + (v - pg)}{3} \times 100\%$$

Sumber: (Akbar, 2016)

Tabel 2. Keterangan rumus perhitungan uji validitas gabungan

V	Validitas
v-ah1	Nilai validitas ahli materi
v-ah2	Nilai validitas ahli media
v-pg	Nilai validitas pengguna terbatas
100%	Konstanta

Sumber: (Akbar, 2016)

Hasil perhitungan rumus di atas akan dijadikan dasar untuk menentukan seberapa layak media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut merupakan perincian tingkat kelayakan media pembelajaran:

Tabel 3. Tingkat kelayakan media pembelajaran

Persentase	Kriteria Kelayakan
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
00% - 20%	Sangat Kurang Layak

Sumber: (Akbar, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan sesuai dengan model dan prosedur penelitian:

Tahap Analisis

Tahap analisis ditujukan untuk mengetahui permasalahan, kebutuhan, dan sarana serta prasarana yang menunjang pembelajaran *Accurate Online*. Data tersebut diperoleh melalui wawancara kepada guru dan siswa di beberapa sekolah yang memperkenalkan *Accurate Online*. Cakupan materi pembelajaran *Accurate Online* di sekolah antara lain adalah 1) Komputerisasi Akuntansi Perusahaan Dagang; 2) Daftar Akun Perkiraan; 3) Data Pemasok, Pelanggan, Barang, Aset Tetap, dan Pajak; 4) Pembelian Barang Dagang; 5) Penjualan Barang Dagang; 6) Penerimaan dan Pengeluaran Kas; 7) Penyesuaian; 8) Laporan Keuangan; 9) *Backup Data*.

Pembelajaran *Accurate Online* di sekolah memiliki beberapa permasalahan Pertama, permasalahan terkait dengan media pembelajaran antara lain 1) *power point* yang disajikan dinilai kurang dapat menggambarkan secara nyata langkah-langkah penggunaan *Accurate Online*, 2) video dari Youtube yang digunakan hanya dapat diakses menggunakan internet, mengganggu fokus belajar karena munculnya iklan produk komersial dan video populer di beranda, sulit dipahami karena bahasa yang digunakan tidak sesuai kebutuhan dan proses penyusunannya tidak memperhatikan capaian serta tujuan pembelajaran. Kedua, permasalahan terkait dengan sarana

prasarana adalah jaringan internet *wifi* yang disediakan sekolah sangat tidak stabil.

Kebutuhan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan di atas antara lain 1) media pembelajaran yang dapat menggambarkan secara nyata proses penggunaan *Accurate Online*, 2) media pembelajaran yang dapat diakses tanpa menggunakan jaringan internet, 3) media pembelajaran yang tersedia dalam basis khusus agar siswa tidak terganggu oleh konten yang tidak relevan dengan materi, 4) media pembelajaran yang disusun dengan bahasa yang mudah dipahami dan memperhatikan capaian serta tujuan pembelajaran.

Tahap Desain

Tahap desain ditujukan untuk menyusun rancangan media pembelajaran *Accurate Online* dengan cara mempersiapkan seluruh kebutuhan sesuai dengan hasil dari tahap analisis. Berikut ini merupakan perincian langkah-langkah yang harus dilakukan pada tahap desain:

a) Pembuatan *storyboard*

Storyboard yang disusun terdiri dari 1) rancangan desain awal; 2) perincian menu, submenu, dan konten yang akan disajikan; 3) diagram alur (*flowchart*) dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. Penyusunan *storyboard* ini ditujukan sebagai acuan yang memudahkan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran *Accurate Online*.

b) Penyusunan seluruh konten

Penyusunan seluruh konten disesuaikan dengan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Konten yang disusun terdiri dari 1) tujuan pembelajaran, 2) materi, 3) latihan soal pengetahuan, 4) latihan soal keterampilan, 5) *tips and trick*, 6) petunjuk penggunaan atau bantuan, 7) profil pengembang, profil media pembelajaran, dan daftar pustaka.

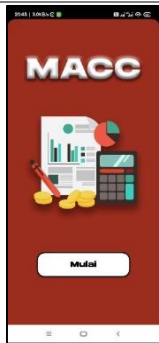
c) Pembuatan desain *interface*

Pembuatan desain *interface* disesuaikan dengan *storyboard* yang telah disusun sebelumnya. Desain *interface* yang dibuat terdiri dari 1) tampilan awal, 2) tampilan menu utama, 3) tampilan menu tujuan pembelajaran dan submenunya, 4) tampilan menu materi dan submenunya, 5) tampilan menu latihan soal pengetahuan dan submenunya, 6) tampilan menu latihan soal keterampilan dan submenunya, 7) tampilan menu *tips and trick* dan submenunya, 8) tampilan menu bantuan, 9) tampilan menu tentang, 10) ikon dan tombol fitur lainnya yang dibutuhkan. Seluruh desain *interface* di atas dibuat dengan menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop* dengan format hasil *.jpg* atau *.png*.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan untuk menghasilkan dan menguji validitas produk bersama para ahli. Produk media pembelajaran *Accurate Online* dihasilkan dengan cara mengintegrasikan seluruh konten dan desain *interface* yang telah disusun dalam satu basis *android*. Versi *android* yang digunakan adalah *Android 5.0* sehingga media pembelajaran *Accurate Online* tersebut dapat diakses menggunakan *smartphone* dengan basis *android 5.0* ke atas. Berikut ini merupakan tampilan dari media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android* dengan nama MACC (My Accurate):

Tabel 4. Tampilan Media Pembelajaran *Accurate Online* Berbasis *Android*



Gambar 2. Tampilan Awal



Gambar 3. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Menu Tujuan Pembelajaran



Gambar 5. Tampilan Sajian Tujuan Pembelajaran



Gambar 6. Tampilan Menu Materi



Gambar 7. Tampilan Submenu Materi



Gambar 8. Tampilan Sajian Materi



Gambar 9. Tampilan Menu Latihan Soal Pengetahuan



Gambar 10. Tampilan Sajian Latihan Soal Keterampilan



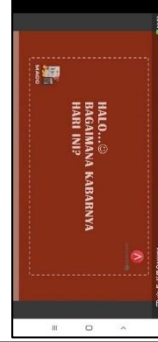
Gambar 11. Tampilan Sajian Pembahasan Latihan Soal Pengetahuan



Gambar 12. Tampilan Menu Latihan Soal Keterampilan



Gambar 13. Tampilan Sajian Latihan Soal Keterampilan



Gambar 14. Tampilan Video Pembahasan Latihan Soal Keterampilan



Gambar 15. Tampilan Video Pembahasan Latihan Soal Keterampilan



Gambar 16. Tampilan Menu *Tips and Trick*



Gambar 17. Tampilan Sajian *Tips and Trick*



Gambar 18. Tampilan Sajian Menu Bantuan



Gambar 19. Tampilan Sajian Menu Tentang

Sumber: (Data diolah oleh peneliti, 2022)

Setelah media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android* terintegrasi menjadi satu basis seperti pada gambar di atas, maka langkah selanjutnya adalah uji validitas atau kelayakan media oleh para ahli. Validasi pertama dilakukan oleh seorang ahli media dan berikut ini merupakan perincian hasil penilaiannya:

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Ahli Media

Aspek Penilaian	TSe	TSh	%	Kriteria Kelayakan
Aspek Teknis	20	20	100%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan/Tulisan	35	35	100%	Sangat Layak
Aspek Visualisasi/Tampilan	25	25	100%	Sangat Layak
Aspek Kelengkapan/Lain-lain	20	20	100%	Sangat Layak
Validitas Keseluruhan Aspek	100	100	100%	Sangat Layak

Sumber: (Data diolah oleh peneliti, 2022)

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil uji validitas ahli media untuk aspek teknis sebesar 100% (Sangat Layak), aspek kebahasaan/tulisan sebesar 100%

(Sangat Layak), aspek visualisasi/tampilan sebesar 100% (Sangat Layak), dan aspek kelengkapan/lain-lain sebesar 100% (Sangat Layak). Validitas keseluruhan aspek penilaian dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah 100% dengan kriteria Sangat Layak.

Validasi kedua dilakukan oleh seorang ahli materi dan berikut ini merupakan perincian hasil penilaiannya:

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Aspek Penilaian	TSe	TSh	%	Kriteria Kelayakan
Aspek Isi/Materi	46	55	84%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan/Tulisan	14	15	93%	Sangat Layak
Aspek Visualisasi/Tampilan	8	10	80%	Layak
Aspek Kelengkapan/Lain-lain	21	25	84%	Sangat Layak
Validitas Keseluruhan Aspek	89	105	85%	Sangat Layak

Sumber: (Data diolah oleh peneliti, 2022)

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa hasil uji validitas ahli materi untuk aspek isi/materi sebesar 84% (Sangat Layak), aspek kebahasaan/tulisan sebesar 93% (Sangat Layak), aspek visualisasi/tampilan sebesar 80% (Layak), dan aspek kelengkapan/lain-lain sebesar 84% (Sangat Layak). Validitas keseluruhan aspek penilaian dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah 85% dengan kriteria Sangat Layak.

Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan yang dilakukan setelah media pembelajaran yang dikembangkan telah dinyatakan layak oleh para ahli. Tahap ini ditujukan untuk memperoleh penilaian dari beberapa pengguna terbatas (siswa) mengenai media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android*. Uji pengguna terbatas ini dilakukan pada 30 siswa XII AKL di SMK Negeri 1 Turen. Berikut ini merupakan perincian hasil uji validitasnya:

Tabel 7. Hasil Uji Pengguna Terbatas

Aspek Penilaian	TSe	TSh	%	Kriteria Kelayakan
Aspek Teknis	254	300	85%	Sangat Layak
Aspek Isi/Materi	916	1050	87%	Sangat Layak

Aspek Penilaian	TSe	TSh	%	Kriteria Kelayakan
Aspek Kebahasaan/Tulisan	746	900	83%	Sangat Layak
Aspek Visualisasi/Tampilan	481	600	80%	Layak
Aspek Kelengkapan/Lain-lain	799	900	89%	Sangat Layak
Validitas Keseluruhan Aspek	3196	3750	85%	Sangat Layak

Sumber: (Data diolah oleh peneliti, 2022)

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa hasil uji pengguna terbatas untuk aspek teknis sebesar 85% (Sangat Layak), aspek isi/materi sebesar 87% (Sangat Layak), aspek kebahasaan/tulisan sebesar 83% (Sangat Layak), aspek visualisasi/tampilan sebesar 80% (Layak), dan aspek kelengkapan/lain-lain sebesar 89% (Sangat Layak). Validitas keseluruhan aspek penilaian dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah 85% dengan kriteria Sangat Layak.

Secara keseluruhan berikut ini merupakan perincian hasil validitas gabungan dari para ahli dan pengguna terbatas:

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Gabungan

Validator	Validitas	Validitas Gabungan	Kriteria Kelayakan
Ahli Media	100%	90%	Sangat Layak
Ahli Materi	85%		
Pengguna Terbatas	85%		

Sumber: (Data diolah oleh peneliti, 2022)

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa hasil uji validitas gabungan adalah 90% dengan kriteria Sangat Layak. Hasil dari uji validitas gabungan tersebut sejalan dengan hasil dari beberapa penelitian terdahulu, di mana media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan memperoleh kriteria kelayakan “Sangat Layak” (Firdausi & Andayani, 2017; A. P. Putra & Susilowibowo, 2021; Saputri et al., 2020; Syah et al., 2020, 2021).

Selain kelayakan media pembelajaran yang dinilai, para ahli dan pengguna terbatas juga memberikan penjelasan terkait dengan kelebihan, kekurangan, dan saran untuk pengembangan berikutnya. Kelebihan dari media pembelajaran ini antara lain adalah 1) sangat ringan

ketika digunakan dan tidak ada kendala teknis; 2) mudah diinstalasi, dioperasikan, dan dipahami; 3) ringkas tapi sangat lengkap dari segi konten (materi, tutorial, dan latihan soal); 4) dapat diakses secara fleksibel tanpa koneksi internet.

Kekurangan dari media pembelajaran ini adalah kapasitas ukuran dari aplikasinya cukup besar. Hal itu disebabkan karena banyaknya konten yang disajikan dengan kualitas prima dan seluruh konten tersebut dapat diakses secara *offline* sehingga *database* dari aplikasinya cukup besar. Saran dari para ahli dan pengguna terbatas untuk penelitian berikutnya di masa mendatang adalah pengembangan media pembelajaran *Accurate Online* untuk tingkat mahir (*advance*) dan dapat diakses di basis lain selain *android* (*IOS* dan *Windows*).

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kesesuaian setiap langkah penelitian yang telah dilakukan dengan spesifikasi yang ditentukan, di antaranya adalah 1) tahap analisis telah dilakukan dan memperoleh hasil sesuai yang diharapkan yaitu kajian permasalahan, kebutuhan, dan sarana prasarana; 2) tahap selanjutnya yaitu desain telah dilakukan dan memperoleh hasil sesuai spesifikasi yang ditentukan yaitu *storyboard*, konten, dan desain *interface*; 3) tahap pengembangan telah dilakukan dan menghasilkan media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android* sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Produk yang dihasilkan tersebut telah diuji validitasnya oleh ahli media dan ahli materi sesuai dengan aspek penilaian yang ditentukan, 4) setelah produk dinyatakan sangat layak untuk digunakan, tahap implementasi juga telah dilakukan dan memperoleh penilaian sangat layak dari pengguna terbatas. Hasil dari tahap evaluasi ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE, di mana seluruh tahapan telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur (Sugiyono, 2015) dan tujuan yang diharapkan (Saputri et al., 2020; Syah et al., 2021; Yana & Komara, 2019). Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan telah siap untuk digunakan oleh masyarakat luas khususnya siswa SMK Jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga.

SIMPULAN

Peneliti dapat menarik kesimpulan berdasarkan pemaparan hasil dan pembahasan di atas bahwa penelitian ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan tersebut adalah mengembangkan media pembelajaran *Accurate Online* berbasis *android*. Media pembelajaran tersebut dikembangkan sesuai dengan hasil tahap analisis untuk memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Media pembelajaran yang

dihasilkan dinilai sangat layak oleh para ahli dan pengguna terbatas untuk menunjang pembelajaran *Accurate Online* di sekolah. Keterbatasan penelitian ini adalah belum mampu menghasilkan media pembelajaran *Accurate Online* yang dapat diakses di semua jenis basis digital. Materi yang disajikan belum mencakup materi tingkat mahir (*advance*). Selain itu, tingkat efektivitas dari media pembelajaran yang dihasilkan juga belum diuji sehingga tidak diketahui seberapa besar manfaat yang diberikan kepada pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Accurate Online. (2022). *Beranda*. Diambil kembali dari Accurate Online: <https://accountonline.id/>
- Accurate Sales. (2021, November 10). *Review Kelebihan dan Kekurangan Accurate Online*. Dipetik Mei 01, 2022, dari Accurate Sales Center: <https://accuratesalescenter.com/review-kelebihan-dan-kekurangan-accurate-online/>
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98–107. <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Akbar, S. (2016). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Andriani, F. P. (2018). Analisis Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Powerpoint Dan Powtoon Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Administrasi Pajak Kelas XI SMK Negeri Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 6(3), 263–267. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/view/25937>
- Arcega, C. K., Danguino, E., Guerra, J., Guno, C., Mayuga, H. J., Villamena, E., & Manongsong, J. L. (2015). Computerized vs . Non-computerized Accounting System of Small and Medium Enterprises in Lipa City , Philippines: A Comparative Analysis. In *Asia Pacific Journal of Academic Research in Business Administration* (Vol. 1, Issue 1).
- Arifiyani, C. A. P., & Susanti. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Sebagai Video Pengamatan Pada Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga Kelas XI Akuntansi untuk SMK. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 8(3), 95–104.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran* (A. Rahman (ed.); Revisi). PT. Raja Grafindo Persada.
- Arumsari, D. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran dan Keterampilan Pengelolaan Kelas Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMK Negeri 5 Madiun. *ASSETS: Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan*, 6(1), 13–25.
- Astra, I. M., Umiatin, & Ruharman, D. (2012). Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung. In *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* (Vol. 18, Issue 2). <https://doi.org/10.24832/jpnk.v18i2.79>
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12–27.
- Boulianne, E. (2014). Impact of accounting software utilization on students' knowledge acquisition: An important change in accounting education. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 10(1), 22–48. <https://doi.org/10.1108/JAOC-12-2011-0064>
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran* (Pertama). Gava Media.
- Fatma, A. D., & Partana, C. F. (2019). Pembelajaran Berbantu Aplikasi Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 229–236.
- Firdausi, D. N. R., & Andayani, E. S. (2017). The Development of MANSAE as a Learning Media of Accounts for Vocational School Student of Accounting Program. *Journal of Accounting and Business Education*, 1(2), 140–160.
- GlobalStats. (2021, Oktober 31). *StatCounter*. Diambil kembali dari GlobalStats: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia/>
- Gowasa, S., Harahap, F., & Suyanti, R. D. (2019). Perbedaan Penggunaan Media Powerpoint Dan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Dan Retensi Memori Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V SD. *Jurnal Tematik*, 9(1), 19–27. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/viewFile/12859/10976>
- Hanafi, H. F., & Samsudin, K. (2012). Mobile Learning Environment System (MLES): The Case of Android-based Learning Application on Undergraduates' Learning Hafizul. (*IJACSA International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 63–66. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/45/9/095207>
- Hidayat, O. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Video Tutorial Myob Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Komputer Kelas XI Smk Negeri 1 Rangkasbitung. *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, 4(2), 87–95. <https://doi.org/10.47080/progress.v4i2.1309>
- Hudin, J. M., & Riana, D. (2016). KAJIAN

- KEBERHASILAN PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI ACCURATE DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KESUKSESAN SISTEM INFORMASI DELON DAN MCLEAN. *Journal of Information System*, 12(1), 1–9.
- Indrawati, C. D. S., Ninghardjanti, P., Dirgatama, C. H. A., & Wirawan, A. W. (2022). The effect of practicum learning based audiovisual on students' learning outcomes in Indonesian vocational secondary school. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(1), 403–408. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21762>
- Karmi, & Indrayani, N. P. A. (2016). *Komputer Akuntansi Perusahaan Jasa (MYOB Accounting Versi 18)*. CV. Pustaka Mulia.
- Lubis, I. R., & Ikhsan, J. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 191–201. <https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7504>
- Marhadini, S. A. K., Akhlis, I., & Sumpono, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Gerak Parabola Untuk Siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 39–43.
- Martono, K. T., & Nurhayati, O. D. (2014). IMPLEMENTATION OF ANDROID BASED MOBILE LEARNING APPLICATION AS A FLEXIBLE LEARNING. *IJCSI (International Journal of Computer Science Issues)*, 11(3), 168–174.
- Meinawati, E., Harmoko, D. D., Rahmah, N. A., & Dewi, N. (2020). Increasing English Speaking Skills Using Youtube. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.19166/pji.v16i1.1954>
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 27–38. <https://doi.org/10.35438/e.v8i1.221>
- Nawawi, M. I. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar : Tinjauan berdasarkan Karakter Generasi Z. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(2), 197–210.
- Nurwidayanti, D., & Mukminan. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA Negeri. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 5(2), 105–114.
- Panjaitan, N. Q., Yetti, E., & Nurani, Y. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Digital Animasi dan Kepercayaan Diri terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Anak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 588. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.404>
- Putra, A. P., & Susilowibowo, J. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Android Mata Pelajaran Komputer Akuntansi Program Aplikasi Accurate Accounting V5 untuk Siswa Kelas XI. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(2), 250–256. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/36500>
- Putra, R. S., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. In *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* (Vol. 11, Issue 2). <https://doi.org/10.33627/re.v3i2.417>
- Putri, W. N. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Bahasa Arab Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Lisania: Journal of Arabic Education and Literature*, 1(1), 1–16.
- Saputri, A., Sukirno, S., Kurniawan, H., & Probowasito, T. (2020). Developing Android Game-Based Learning Media “Go Accounting” in Accounting Learning. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 2(2), 91–99. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v2i2.9998>
- Septia, Y. L., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2022). Pengembangan Media Baret Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 35–47.
- Solikhin, F., & Wijanarko, A. (2021). The Development of Android-Based Learning Media (Chemdroid) on The Topic Thermochemistry to Improve The Students' Achievement. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 6(2), 138–152.
- Sugiyono. (2015). *METODE PENELITIAN & PENGEMBANGAN (Research and Development/ R&D)* (S. Y. Suryandari (ed.); Kedua). CV. ALFABETA.
- Suprianto, Arhas, S. H., & Salam, R. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran dan Pengelolaan Kelas terhadap Prestasi Belajar Siswa di SMK Negeri Kecamatan Tanete Riattang, Kabupaten Bone. *Jurnal Administrasi: Jurnal Pemikiran Ilmiah Dan Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 5(2), 137–146.
- Syah, D. H., Ane, L., Hidayat, T., & Rahman, H. (2020). The Development of Financial Statement Analysis Learning Media to Enhance Student Analysis

- Abilities. *Assets: Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan*, 9(1), 30–40.
<https://doi.org/10.25273/jap.v9i1.5348>
- Syah, D. H., Muda, I., Elidawati, & Bakar, E. A. (2021). Development of Learning Media for Android-Based Budget Accounting. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012017>
- U.S., S., Leonard, Suhendri, H., & Rismurdiyati. (2012). Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. In *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* (Vol. 2, Issue 1).
<https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/86>
- Ultima Tekno Solusindo. (2022). *Layanan*. Diambil kembali dari Ultima Tekno Solusindo:
<https://ultimasolusindo.com/layanan/ujian-sertifikasi/>
- Wulandari, A. R., & Listiadi, A. (2018). Camtasia Studio Sebagai Bahan Pengamatan Pada Mata Pelajaran Komputer Akuntansi (MYOB) Kelas XI Di Smk Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 6(2), 113–120.
- Yana, E., & Komara, A. (2019). Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Untuk Meningkatkan Analysis Ability Mahasiswa. *Assets: Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan*, 8(2), 157–173.
<https://doi.org/10.25273/jap.v8i2.4916>
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.
- Zeinora, & Septariani, D. (2020). ANALISIS KELEBIHAN DAN KEKURANGAN SERTA KEBERMANFAATAN MENGGUNAKAN SOFTWARE ACCURATE, MYOB, ZAHIR ACCOUNTING DAN PENERAPANNYA DI UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI. *Journal of Applied Business and Economics (JABE)*, 6(4), 341–353.