

MEDIA BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PERBANDINGAN (MICROSOFT POWERPOINT, ISPRING SUITE, WEBSITE APK 2 BUILDER)

Yuliana^{1*}, Muhammad Wahid Syaifuddin², Arifiah Adiningrum³

^{1*, 2, 3} Universitas Widya Dharma, Klaten, Indonesia

^{*}Corresponding author. Jl Ki Hajar Dewantara, 57438, Klaten, Indonesia.

E-mail: yuliana@unwidha.ac.id¹⁾

Received 14 August 2022; Receive in revised form 16 December 2022; Accepted 31 December 2022

Abstrak

Tidak semua media pembelajaran matematika berbasis android telah layak (media dan materi) maupun tidak praktis penggunaannya. Penelitian ini merancang suatu media berbasis android menggunakan *microsoft powerpoint*, *ispring suite*, dan *website apk 2 builder* pada pembelajaran perbandingan yang dapat diakses tanpa jaringan internet dengan kapasitas penyimpanan yang rendah. Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran dengan prosedur analisis, desain, *development* (pengembangan), implementasi, dan evaluasi, kemudian dianalisis kelayakannya. Subjek penelitian ini meliputi guru, siswa, pakar media, dan pakar materi, yang dikumpulkan datanya menggunakan wawancara, observasi, dan angket. Setelah data terkumpul dianalisis menggunakan analisis kualitatif. Didasarkan pada analisis kebutuhan (dokumentasi dan wawancara), media pembelajaran ini berhasil dirancang dalam pembelajaran perbandingan di SMP. Dalam mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran, data dikumpulkan menggunakan angket dari pakar media dan materi. Tingkat kelayakan media pembelajaran dianalisis dengan menghitung persentasenya, kemudian dianalisis kualitatif. Secara kualitatif, pakar media memberikan penilaian sangat layak, begitu juga dengan pakar materi. Dari pengukuran ini, media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kelayakan media, materi, dan praktis untuk diimplementasikan dalam pembelajaran perbandingan. Penelitian ini memberikan simpulan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan sangat layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran perbandingan.

Kata kunci: Media pembelajaran *android*; pengembangan media; perbandingan.

Abstrack

Not all Android-based mathematics learning media are feasible (media and material) or impractical to use. This study designed an Android-based media using microsoft powerpoint, ispring suite, and the APK 2 website builder for ratio learning that can be accessed without an internet network with low storage capacity. This research is the development of instructional media with analysis, design, development, implementation, and evaluation procedures, then analyzed for feasibility. The subjects of this study included teachers, students, media experts, and material experts, whose data were collected using interviews, observations, and questionnaires. After the data collected was analyzed using qualitative analysis. Based on needs analysis (documentation and interviews), this learning media was successfully designed in ratio learning. In measuring the feasibility level of learning media, data was collected using a questionnaire from media and material experts. The feasibility level of learning media is analyzed by calculating the percentage, then analyzed qualitatively. Qualitatively, media experts gave a very proper assessment, as well as material experts. From this measurement, the developed learning media has met the eligibility of the media, materials, and practice to be implemented in ratio learning. This research concludes that the developed android-based learning media is very feasible to be implemented in ratio learning.

Keyword : Android learning media; media development, ratio



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

PENDAHULUAN

Implementasi suatu media pembelajaran menjadi salah satu faktor siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran (Yuliana, Aribowo, & Setianingtyas, 2021; Yuliana, Triyono, Haryono, & Retnawati, 2022) sehingga keberadaan media pembelajaran sangat dibutuhkan. Berkembang pesatnya teknologi informasi serta komunikasi sekarang ini tentu berimbas pada media pembelajaran yang berkembang pesat pula (Fadilah & Sulaikho, 2022). Pernyataan Fadilah & Sulaikho (2022) semakin mempertegas bahwa media pembelajaran agar mengadopsi penggunaan teknologi perangkat seluler dengan sistem android sebagai media pembelajaran yang serbaguna. Semakin banyak media pembelajaran berbasis *mobile* dengan *smartphone* bersistem operasi android karena disediakan melalui lisensi terbuka dan bebas biaya pengembangan (Prasetyo, 2017). Bahkan, siswa SMP sudah tak asing lagi dalam menggunakan perangkat seluler bersistem android.

Penelitian pengembangan media berbasis android sudah banyak. Sebagian, penelitian berbasis telah mengadopsi *microsoft powerpoint* dan *ispring suite*. Suatu penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *microsoft powerpoint* dan *ispring suite* dapat menarik minat belajar serta siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran (Maryana, Suaedi, & Nurdin, 2019), akan tetapi media yang digunakan tidak praktis karena harus menggunakan perangkat komputer atau laptop. Padahal, tidak semua pengguna memiliki perangkat semacam itu. Dilain pihak, penelitian pengembangan menggunakan *microsoft powerpoint*, *website 2 apk builder pro*, dan *ispring suite* telah menghasilkan media pembelajaran yang valid diimplemen-

tasikan dalam pembelajaran vektor (Handayani & Rahayu, 2020) dan mendesain media pembelajaran berbasis android yang praktis untuk diimplementasikan dalam pembelajaran sistem peredaran darah di SMA (Fikri, Wijayanti, Laila, & Zain, 2021). Walaupun media pembelajaran yang sudah dirancang tersebut telah valid dan praktis diimplementasikan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, akan tetapi siswa memerlukan akses jaringan internet dalam menggunakan media tersebut. Tak hanya itu, kapasitas penyimpanannya pun membutuhkan ruang yang lumayan besar.

Melihat kenyataan seperti ini, media pembelajaran berbasis android yang layak maupun praktis digunakan oleh siswa dengan penyimpanan tidak besar serta tidak terakses dengan jaringan internet sangat perlu untuk dikembangkan, terutama pada pembelajaran perbandingan di SMP. Untuk itu, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis android.

Menurut wawancara dengan seorang guru matematika di SMP Klaten, pembelajaran matematika cenderung menggunakan buku paket dari sekolah, media pembelajaran yang digunakan cenderung dengan *microsoft powerpoint*, dan guru belum kreatif dalam mengembangkan media yang memanfaatkan teknologi. Padahal, fasilitas sekolah sangat menunjang (terpasang LCD dan tersedia laboratorium komputer). Bahkan, siswa diberikan kebebasan untuk membawa *smartphone* di sekolah yang seharusnya dapat menjadi penunjang pembelajaran matematika untuk memanfaatkan teknologi *smartphone*. Menurut wawancara ini pula, sebagian besar siswa mengalami kendala dalam memahami konsep perbandingan serta

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

kurang mampu dalam memecahkan permasalahan kontekstual perbandingan. Pada umumnya, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam membedakan konsep perbandingan senilai maupun perbandingan berbalik nilai (Raharjanti, Nusantara, & Mulyati, 2016). Di lain pihak, pengguna *smartphone* bersistem operasi android lebih banyak penggunaanya dibandingkan dengan pengguna sistem operasi yang lainnya (Damayanti et.al, 2018), seperti *iphone*, *windows*, dan *blackberry*. Walaupun begitu, sebagian besar guru belum banyak memanfaatkan *smartphone* berbasis android dalam mengembangkan media pembelajaran untuk implementasi pembelajaran matematika. Sebagian guru yang telah mengimplementasikan suatu media pembelajaran, akan tetapi kurang menarik sehingga siswa tidak begitu termotivasi dalam pembelajaran (Alwi, 2017).

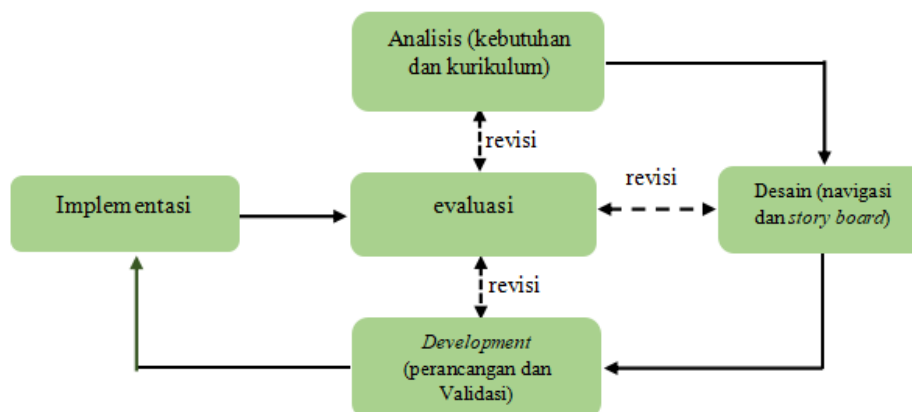
Media pembelajaran berbasis android ini sangat perlu dikembangkan untuk mendukung pembelajaran bagi siswa SMP. Dari permasalahan di atas, penggunaan media pembelajaran berbasis android yang menarik diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep perbandingan maupun pemecahan permasalahan, serta dapat digunakan secara berulang-ulang. Untuk itu, materi pada media

pembelajaran perbandingan perlu dirancang dengan baik dan disajikan melalui fitur-fitur yang menarik pula.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggabungkan *microsoft powerpoint*, *ispring suite 10* dan *website 2 apk builder pro*. Kemudian, media dianalisis kelayakan dan kepraktisannya oleh para pakar. Software *microsoft powerpoint* berfungsi sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dokumen presentasi, sedangkan *ispring suite 10 software* digunakan untuk membuat dokumen presentasi lebih menarik dilengkapi dengan kuis menarik serta mengubahnya menjadi format HTML 5 (Jamilah, 2019). Sementara itu, *website 2 apk builder pro* digunakan untuk mengkonversi file HTML 5 ke dalam bentuk aplikasi. .

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran dengan prosedur ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry (Branch, 2010), meliputi analisis, desain, *development* (pengembangan), implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini hingga pada tahapan perancangan dan validasi. Desain pengembangan ADDIE terlihat pada Gambar 1.



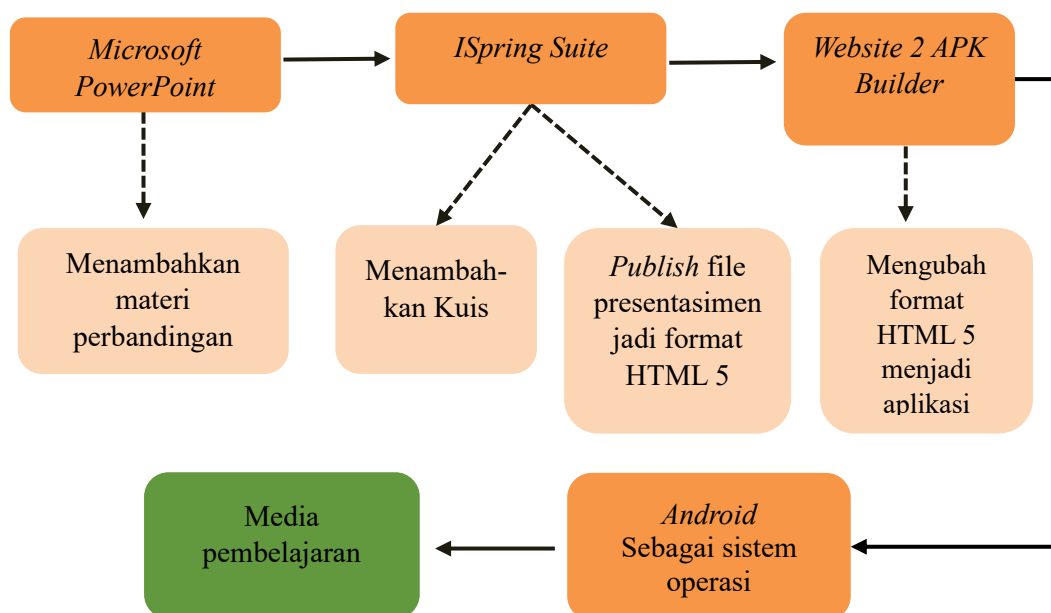
Gambar 1. Desain penelitian dan pengembangan ADDIE

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket. Melalui observasi ketika pembelajaran di kelas dan wawancara dengan guru maupun siswa di SMPN 2 Karangnongko diperoleh informasi kebutuhan yang diperlukan dalam menyusun media pembelajaran, seperti perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibutuhkannya, sedangkan analisis kurikulum diperlukan untuk mengetahui kompetensi, keluasan materi, kedalaman materi, dan capaian

pembelajaran yang diharapkan dalam pembelajaran perbandingan. Setelah itu, angket kelayakan media dikumpulkan dari dua ahli media dan dua ahli materi.

Desain media pembelajaran berbasis android dimulai dengan menyusun pemetaan navigasi yang menggambarkan hubungan antara beberapa konten media pembelajaran dan *story board* (alur media pembelajaran). Kemudian, media pembelajaran dirancang sesuai dengan mengikuti langkah-langkah desain seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain media pembelajaran

Awalnya, materi perbandingan didesain dalam *microsoft powerpoint* menggunakan jenis, ukuran *font*, *shape*, animasi dan gambar yang menarik serta menambahkan *hyperlink* pada tombol. Pembuatan logo media pembelajaran menggunakan aplikasi *canva* yang tersedia di *smartphone* maupun laptop. Logo dibuat dengan warna dasar mocha disertai gambar maskot media. Pada langkah selanjutnya, menu kuis didesain melalui *ispring suite 10* serta menambahkan *feedback* jawaban benar dan salah. Sebelum file presentasi

dipublikasikan, file presentasi dilengkapi *background*, kemudian diperiksa secara keseluruhan dengan memilih fitur *preview* yang ada di *ribbon*. File presentasi *powerpoint* yang telah diperiksa, lalu dipublikasikan ke dalam bentuk HTML 5 menggunakan *ispring suite 10*. Pada langkah terakhir, file dikonversi dalam bentuk HTML 5 menjadi bentuk aplikasi memakai *website APK 2 builder pro*.

Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

media. Data kelayakan media pembelajaran diperoleh melalui angket yang diberikan kepada pakar media dan pakar materi. Validator merupakan dua orang ahli dalam teknologi ataupun kompetensi dalam bidang pembelajaran matematika. Angket media tersusun atas 4 aspek yang meliputi tampilan, rekayasa perangkat, bahasa, dan efek bagi strategi pembelajaran. Sementara itu, angket materi tersusun atas 5 aspek, yang meliputi relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi, bahasa, dan efek bagi strategi pembelajaran.

Penilaian, *feed back*, maupun komentar dari ahli dijadikan sebagai acuan untuk merevisi media. Data hasil validasi yang didapatkan dipakai dalam memastikan kelayakan media pembelajaran dengan mengukur persentase kelayakannya (Riduwan & Akdon, 2015).

$$\text{persentase} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

(1)

Penetapan tingkat kelayakan setiap indikator ditentukan menurut kriteria kelayakan. Tingkat kelayakan 80 sampai 100 termasuk kriteria “sangat baik”, 60 sampai dengan 80 termasuk kriteria “baik”, 40 sampai dengan 60 termasuk kriteria “Cukup Baik”, 20 sampai dengan 40 termasuk kriteria

“Tidak Baik”, dan interval 0 sampai dengan 20 termasuk kedalam kriteria “Sangat Tidak Baik”.

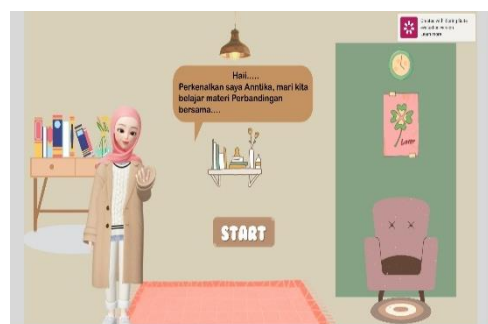
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari desain yang sudah dirancang mendapatkan suatu produk media pembelajaran matematika berbasis android yang dapat diimplementasikan pada pembelajaran perbandingan di Sekolah Menengah Pertama kelas 7. Media pembelajaran yang dikembangkan ini menggunakan tiga aplikasi berbeda. Walaupun dikembangkan dengan memadukan tiga aplikasi yang berbeda (*microsoft powerpoint*, *ispring suite 10*, dan *website APK 2 builder pro*), media pembelajaran ini ternyata tidak sulit untuk dibuat. Selain itu, implementasi media pembelajaran ini dapat digunakan dengan mudah, media dapat disajikan dengan tampilan yang menarik, media dapat digunakan tanpa menggunakan jaringan internet, dan memori penyimpanan yang digunakan tidak besar.

Media pembelajaran ini dikemas secara menarik dengan kombinasi warna mocha (warna utama) ditambah dengan gambar, animasi, serta *backsound* yang mendukung. Media pembelajaran ini dapat diinstal melalui link berikut <https://m5.gs/d0oxaz>.



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Halaman Developer dan (b) Halaman Pembuka

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

Pembuka dari media pembelajaran ini terdiri dari *loading screen* yang berdurasi 7 detik. Selanjutnya muncul *welcome screen* terdiri dari *tagline* pengenalan dari developer, terdapat maskot, dan tombol *start* untuk menuju halaman menu utama. Halaman developer berupa identitas pengembang (Gambar 3. (a)) dan *welcome screen* berupa salam pembuka (Gambar 3. (b)).

Media pembelajaran ini tersusun atas empat menu, yang meliputi menu info, materi, kuis, serta *game*. Setiap menu ini mempunyai kegunaan dan sajian yang berbeda. Pada sajian menu

utama mengalami perubahan sesuai dengan saran dari ahli media, tampilan menu utama sebelum mengalami perbaikan (Gambar 4(a)). Proses perbaikan dilakukan dengan mengubah kontras *background* menjadi lebih transparan agar tidak mengganggu tampilan tombol pilihan menu utama. Ukuran tulisan dan tombol yang ada pada menu utama diperbesar agar menjadi pusat perhatian pengguna. Halaman menu utama setelah perbaikan (Gambar 4 (b)).



(a)



(b)

Gambar 4. Halaman Menu Utama (a) Sebelum Direvisi dan (b) Setelah Direvisi

Pada halaman menu info berisi penjelasan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, info, materi, dan *deve-*

loper. Pada Gambar 5.(a) menunjukkan KD dan IPK sebelum direvisi. KD dan IPK dituliskan secara lengkap dengan dua sisi (kanan dan kiri).



(a)



(b)

Gambar 5. Halaman Info (a) Sebelum Direvisi dan (b) Setelah Direvisi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

Sesuai saran dari ahli media, perubahan dilakukan dengan memperbesar ukuran font/teks, menuliskan secara ringkas KD maupun IPK, serta perubahan tata letak tombol *next*. Pada mulanya, tombol *next* berada di bagian kiri bawah, kemudian dilakukan perbaikan letaknya menjadi di bagian tengah bawah. Pada halaman pertama memuat halaman kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi (IPK). Pada bagian atas dari halaman KD dan IPK disertai tombol *home* yang difungsikan sebagai tombol menuju ke halaman menu utama, sedangkan pada bagian bawah tengah disertai tombol *next* difungsikan sebagai tombol menuju ke halaman selanjutnya (Gambar 5. (b)).

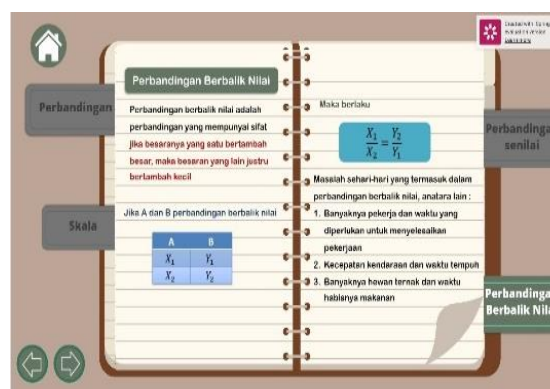
Pada menu materi terdiri dari materi awal perbandingan,

perbandingan senilai, skala, dan perbandingan berbalik nilai. Penampilan menu materi dibuat seperti buku memiliki dua muka (bagian kanan dan kiri) yang dilengkapi dengan tombol materi. Pada bagian kiri atas disertai tombol *home* berwarna putih dan bagian bawah kiri disertai tombol *back* yang berfungsi sebagai tombol menuju halaman sebelumnya, sedangkan tombol *next* berfungsi sebagai tombol menuju ke halaman selanjutnya (Gambar 6).

Menu materi mengalami dua perubahan, yaitu pada bagian tombol submateri dan di bagian isi materi. Pertama di bagian tombol submateri direvisi dengan mengganti warna submateri yang tidak aktif dibuat menjadi warna gelap agar dapat membedakan mana halaman yang aktif dan tidak aktif (Gambar 6. (b)).



(a)



(b)

Gambar 6. Halaman Materi (a) Sebelum Direvisi dan (b) Setelah Direvisi

Pada Gambar 6. terlihat adanya pembeda antara submateri yang aktif dan submateri yang tidak aktif. Pada submateri yang aktif berisi materi perbandingan dengan warna cerah, sedangkan submateri lainnya yang tidak aktif berwarna gelap. Pada submateri yang kedua berisi materi perbandingan senilai maupun perbandingan berbalik nilai. Pada mulanya, pencarian rumus menggunakan pemisalan dengan bentuk anak panah, kemudian perbaikan

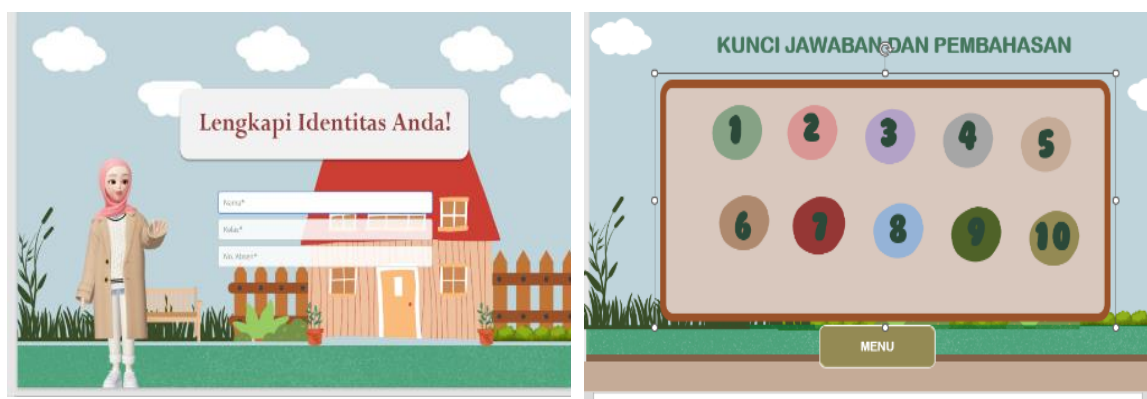
disusun dalam bentuk strategi tabel agar siswa dapat mempermudah memahami konsep perbandingan. Halaman materi sebelum ada perubahan pada Gambar 6.(a), sedangkan setelah dilakukan revisi pada Gambar 6(b).

Pada menu kuis terdiri dari halaman intro, langkah pengerjaan kuis, penilaian, dan pembahasan soal kuis. Sebelum memulai mengerjakan soal kuis, pengguna mengisi identitas dan memahami petunjuk penggunaan. Kuis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

terdiri dari 10 soal pilihan ganda. setiap memilih jawaban akan muncul *feedback* berwarna hijau, apabila jawaban benar dan berwarna merah apabila jawaban tidak benar. Apabila siswa sudah selesai mengerjakan 10 soal, maka pada layar akan muncul hasil yang diperoleh yang

disertakan rincian jawaban yang benar maupun jawaban salah. Menu kuis tidak dilakukan revisi karena tidak ada saran atau komentar dari para ahli media maupun ahli materi. Tampilan kuis tersaji pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Menu Kuis (a) Halaman Identitas (b) Halaman Kunci Jawaban

Halaman pembahasan dapat dibuka setelah siswa menyelesaikan mengerjakan semua pertanyaan yang terdapat pada menu kuis. Halaman pembahasan pada bagian kiri atas terdapat nomor soal, tombol *home* berfungsi sebagai tombol menuju

halaman menu utama dan tombol *exit* berfungsi sebagai perintah keluar dari halaman pembahasan. Pada bagian tengah memuat pembahasan dan bagian kanan bawah terdapat tombol *back* dan *next* (Gambar 8).



Gambar 8. Halaman Pembahasan

Pada menu *game* berupa tebak siapakah aku atau menebak tokoh matematika. Menu ini bertujuan untuk menambah wawasan mengenai tokoh-tokoh bersejarah dalam matematika.

Setiap pertanyaan *game* memiliki tiga petunjuk. Jika petunjuk kesatu dipilih maka akan muncul *clue* serta sebuah potongan gambar dari tokoh tersebut, kemudian dilanjutkan petunjuk kedua

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

dan potongan gambar berikutnya, dan seterusnya sampai petunjuk ketiga. Jika jawaban yang dipilih adalah jawaban salah maka akan muncul 1 potongan lagi dan apabila jawaban benar maka akan muncul gambar tokoh tersebut secara utuh.

Pada halaman *game* terdapat tombol *home* yang berada pada bagian

kiri atas, sedangkan pada bagian tengah atas memuat judul *game* dan pada bagian tengah terdapat tempat untuk potongan gambar, petunjuk, kotak petunjuk, dan kotak jawaban. Pada bagian bawah terdapat pilihan jawaban sebanyak 4 jawaban, dan terdapat tombol *next*. Salah satu contoh menu *game* disajikan dalam Gambar 9 (b).



(a)



(b)

Gambar 9. Tampilan Game (a) Pembuka Game dan (b) Petunjuk Game

Menurut validator ahli, aspek media beserta aspek materi pada media pembelajaran ini sudah sangat baik. Pada menu *game* tidak ada saran dilakukan revisi. Oleh karena itu ada ada perubahan media dan materi pada menu *game*.

Pada angket yang diberikan kepada ahli materi maupun ahli media memuat saran atau komentar dan penilaian. Penilaian berdasarkan indikator tampilan, rekayasa perangkat lunak, relevansi materi, penyusunan materi, evaluasi, bahasa, dan kebermanfaatan media (Adriani & Sabekti, 2018). Data penilaian kedua ahli, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kelayakan media. Hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel 1., sedangkan penilaian ahli materi dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Penilaian media

Indikator	Skor (%)	Kriteria
Tampilan	90	Sangat Baik
Rekayasa perangkat lunak	98	Sangat Baik
Bahasa	100	Sangat Baik
Kebermanfaatan	100	Sangat Baik
Rerata	97%	Sangat Baik

Tabel 2. Penilaian materi

Indikator	Skor (%)	Kriteria
Relevansi materi	100	Sangat Baik
Penyusunan materi	94	Sangat Baik
Evaluasi/latihan soal	97	Sangat Baik
Bahasa	100	Sangat Baik
Kebermanfaatan	100	Sangat Baik
Rerata	98,2	Sangat Baik

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

Berdasarkan penilaian ahli media didapatkan rerata skor dengan persentase 97%, sedangkan penilaian ahli materi diperoleh rerata skor 98,2%. Kedua penilaian ini tergolong dalam kategori sangat baik. Berdasarkan kriteria media (tampilan, rekayasa perangkat lunak, bahasa, dan kebermanfaatan) dan materi (relevansi, penyusunan, evaluasi, bahasa, dan kebermanfaatan), media pembelajaran ini sudah layak diimplementasikan dalam pembelajaran perbandingan. Selaras dengan penelitian-penelitian relevan lain bahwa media pembelajaran berbasis android ini dapat disimpulkan telah memenuhi kelayakan (Fikri et al., 2021; Handayani & Rahayu, 2020; Maryana et al., 2019) berdasarkan penilaian terhadap setiap indikator dengan memperoleh nilai di atas 60% (Adriani & Sabekti, 2018).

Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dilengkapi dengan grafis, fotografis, animasi, serta *background* sehingga sejalan penelitian terdahulu bahwa media pembelajaran matematika berfungsi membantu siswa agar dapat menyerap, mengolah, dan menyusun kembali pesan secara visual maupun verbal dari tujuan pembelajaran matematika (Nuraini, Sutama, & Narimo, 2020; Yuwono, Firmansah, Syaifuddin, & Yuliana, 2021). Tak hanya itu, media pembelajaran berbasis android ini dikemas secara menarik dengan berbagai menu (info, materi, kuis, dan *game*), sehingga dapat menambah semangat, minat belajar, dan keaktifan siswa. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh maryana et al. (2019) bahwa media pembelajaran *microsoft powerpoint* dan *ispring suite* dapat mengembangkan semangat belajar siswa, minat, maupun menambah keaktifan serta interaksi

antara guru dengan siswa melalui penyajian media yang menarik.

Tak hanya itu, pada menu sajian materi dikemas dengan bahasa sederhana, dilengkapi dengan strategi pemecahan permasalahan kontekstual (Gambar 7.), serta kuis yang dapat memperluas dan memperdalam pemahaman siswa tentang materi perbandingan. Pada menu materi telah disajikan materi perbandingan secara jelas, runtut, menarik, dan sistematis. Sementara itu, pada menu kuis disajikan permasalahan perbandingan beserta pembahasannya. Pada kedua menu ini, siswa dapat memecahkan permasalahan dengan berbagai strategi pemecahan permasalahan, seperti dalam bentuk tabel, diagram, dan sketsa. Dengan tampilan menu materi dan kuis semacam ini, siswa akan terbiasa dalam memecahkan permasalahan dengan berbagai strategi pembelajaran yang berbeda-beda. Sejalan dengan penelitian-penelitian yang terdahulu bahwa pemecahan permasalahan berkaitan dengan strategi pemecahan (Schoenfeld, 1992; Yuliana & Firmansah, 2018; Yuliana, Rahayu, & Firmansah, 2022). Melalui berbagai strategi pemecahan yang disajikan dalam media pembelajaran ini, maka diharapkan siswa terbiasa dalam pemecahan permasalahan perbandingan.

Selain materi, media pembelajaran ini dilengkapi menu *game*. Menu *game* ini diperuntukkan bagi siswa sebagai permainan yang lebih menyenangkan. Melalui menu *game*, siswa dapat menambah wawasan mengenai tokoh-tokoh matematika sehingga siswa diharapkan lebih termotivasi dan semakin berminat untuk belajar matematika (Kusumawati, Sugito, & Mustadi, 2021; Supriyono, 2018).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

Selain ketertarikan pada konten materi, menu kuis, dan menu game, media pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas siswa karena media ini dapat dibuka secara berulang-ulang. Wajar, apabila siswa menjadi semakin aktif dalam pembelajaran perbandingan. Pernyataan ini semakin dipertegas bahwa pembelajaran yang mengimplementasikan media pembelajaran berbasis android juga membangun keaktifan siswa dibandingkan pembelajaran secara konvensional (Cahdriyana & Richardo, 2016; Rahmawati & Partana, 2019). Media pembelajaran yang dikembangkan ini sangat fleksibel karena dapat diimplementasikan pada laptop ataupun ponsel yang linknya dapat dikirimkan via whatsapp ataupun dipindahkan dengan perangkat lunak tanpa akses jaringan internet. Kapasitas yang dibutuhkan untuk memindahkan file ini pun tidak memerlukan kapasitas yang besar. Sejalan dengan pernyataan penelitian yang lain, bahwa media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *smartphone* serta dikatakan sebagai media pembelajaran yang lebih fleksibel (Aripin, 2018).

Dilihat dari konten materinya, media pembelajaran ini terbatas pada materi perbandingan di kelas 7 SMP. Akan tetapi, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media serupa (mengadopsi menu dan tampilan) dengan materi yang lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah mengembangkan suatu media pembelajaran matematika berbasis android dengan menggabungkan *microsoft powerpoint*, *ispring suite*, *website apk 2 builder*. Menurut penilaian oleh ahli media maupun materi telah menggambarkan bahwa media pembelajaran ini sangat

layak dan praktis untuk diimplementasikan dalam pembelajaran perbandingan.

Media pembelajaran ini diharapkan dapat diimplementasikan oleh guru sebagai sarana untuk menyampaikan tujuan pembelajaran perbandingan. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan memuat materi-materi lain sehingga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran yang lainnya. Selain materi, media pembelajaran matematika ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan memuat video, bahkan dapat diaskes oleh semua sistem operasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, N., & Sabekti, A. W. (2018). Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android. *Jurnal Zarah*, 6(2), 76–80.
<https://doi.org/10.31629/zarah.v6i2.705>
- Alwi, S. (2017). Problematika Guru dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 8(2), 145–167. Retrieved from <http://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/download/107/65/>
- Aripin, I. (2018). Konsep dan Aplikasi Mobile Learning dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 1–9.
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*.
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2016). Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis Komputer. *Alpha Math :Journal of Mathematics Education*, 2(2), 1–

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

11. Damayanti et.al. (2018). Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Android pada Materi Fluida Statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 63–70.
- Fadilah, Y. W., & Sulaikho, S. (2022). Kelayakan Media Pembelajaran iSpring Suite Berbasis Android pada Mata Pelajaran Nahwu Shorof. *Arabia*, 13(2), 315. <https://doi.org/10.21043/arabia.v13i2.10710>
- Fikri, A. A., Wijayanti, R., Laila, N., & Zain, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android “Siperah” pada Materi Sistem Peredaran Darah. *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science*, 1(1), 35–48. Kudus: IAIN Kudus. Retrieved from <http://proceeding.iainkudus.ac.id/index.php/NCOINS/index>
- Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Ispring dan Apk Builder untuk Pembelajaran Matematika Kelas X Materi Proyeksi Vektor. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12–25. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>
- Jamilah, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Ispring Presenter pada Materi Kosakata Bahasa Arab Peserta Didik Kelas V MI Tarbiyatul Athfal Lampung Timur. *Al Mahāra: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 5(1), 141–154. <https://doi.org/10.14421/almahara.2019.051-08>
- Kusumawati, L. D., Sugito, & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika. *Kwangsan - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 09(01), 31–51. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>
- Maryana, Suaedi, & Nurdin. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint dan Ispring Quizmaker pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 53–61. Retrieved from <https://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proximal/article/view/1455>
- Nuraini, I., Utama, S., & Narimo, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Ispring Suite 8 di Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika*, 31(2), 62–71. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31i2.10220>
- Prasetyo, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 1(1), 122–141. <https://doi.org/10.32934/jmie.v1i1.29>
- Raharjanti, M., Nusantara, T., & Mulyati, S. (2016). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, 2016, 1–10.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>

- (March), 312–319. Retrieved from https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6971/33_130_Makalah_Rev_Meliyana_Raharjanti.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rahmawati, T., & Partana, C. F. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Asam Basa Berbasis Android terhadap Efikasi Diri Peserta Didik. *JTK: Jurnal Tadris Kimiya*, 4(2), 147–156. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5022>
- Riduwan, & Akdon. (2015). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Schoenfeld, A. H. (1992). *Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense-Making in Mathematics*. New York: MacMillan: University of California.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Pelajar Siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1), 43–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/eds.v2n1.p43-48>
- Yuliana, Aribowo, E. K., & Setianingtyas, A. F. (2021). Persepsi Mahasiswa terhadap Profil Dosen Menggunakan Analisis Konjoin. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 03(02), 84–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.31605/ijes.v3i2.925>
- Yuliana, & Firmansah, F. (2018). The Effectiveness of Problem-Based Learning with Social Media Assistance to Improve Students' Understanding Toward Statistics. *Infinity Journal of Mathematics Education*, 7(2), 97–108. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i2.p97-108>
- Yuliana, Rahayu, R. R., & Firmansah, F. (2022). Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Teorema Pythagoras. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5532–5543. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3294>
- Yuliana, Triyono, Haryono, P., & Retnawati, H. (2022). Pemodelan Persamaan Struktural: Motivasi Prestasi Belajar Matematika Siswa terhadap Sspek-aspek Berpengaruh pada Pembelajaran Daring. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1194–1207. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5004>
- Yuwono, M. R., Firmansah, F., Syaifuddin, M. W., & Yuliana. (2021). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Optimalisasi Microsoft PowerPoint. *Community Empowerment*, 6(6), 1061–1068. <https://doi.org/https://doi.org/10.31603/ce.4941>