



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DENGAN KONTEKS BUDAYA LOKAL PADA MATERI SPLDV

Muna Tania Attiba¹, Shofan Fiangga²

Pendidikan Matematika, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Surabaya
e-mail: munataniaattiba@gmail.com¹, shofanfiangga@unesa.ac.id²

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 10 April 2025

Direvisi: 25 April 2025

Disetujui: 30 April 2025

KEYWORDS

Development,

Android-based Learning Media,

Local Culture,

SPLDV.

ABSTRACT

The utilization of technology in the learning process has a positive impact, one of which can increase the effectiveness and efficiency of the learning process. Many students have and use smartphones in their daily lives so that they can be utilized in the world of education as Android-based learning media. The rapid development of technology also has a negative impact, one of which makes foreign cultures acculturate with local culture so that many students are less familiar with local culture. Learning with the context of local culture makes the learning atmosphere more interesting and fun, one of which is by adding local culture to Android-based learning media. This study aims to describe the process of developing Android-based learning media with the context of local culture on SPLDV material and describe the results of its development in terms of valid, practical, and effective criteria. This research refers to the ADDIE development model which has 5 stages namely Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate. At the analysis stage, needs analysis, curriculum analysis, media analysis through observation and interviews with teachers and students were carried out. The design stage includes making flowcharts, storyboards, preparing lesson plans, preparing learning media assessment instruments. At the development stage, the media was created using MIT App Inventor and validated by three media experts and three material experts. The learning media trial was conducted on 10 students of class VIII-E SMPN 2 Palang. The implementation stage involves the use of media by all students of class VIII-D SMPN 2 Palang to measure effectiveness. Finally, the evaluation stage was conducted to assess the media based on validity, practicality, and effectiveness. The Android-based learning media developed showed excellent validity. High validity is mainly seen in the language aspect and local culture aspect while the content aspect has a slightly lower score, illustrating the need for improvement in layout design and illustrations. The practicality of this learning media is rated as excellent. This media provides significant benefits for users, and the media appearance and ease of use are very satisfying. The effectiveness of this Android-based learning media shows excellent results. This media has succeeded in significantly improving students' learning outcomes, especially on questions that integrate local cultural elements.



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

KATA KUNCI

Pengembangan,

Media Pembelajaran Berbasis

Android,

Budaya Lokal,

SPLD.

ABSTRAK

Kehidupan sehari-hari sehingga dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran berbasis Android. Perkembangan teknologi yang sangat pesat juga berdampak negatif, salah satunya membuat budaya asing berakulturasi dengan budaya lokal sehingga banyak peserta didik yang kurang mengenal budaya lokal. Pembelajaran dengan konteks budaya lokal menjadikan suasana belajar lebih menarik dan menyenangkan, salah satunya dengan menambahkan budaya lokal pada media pembelajaran berbasis Android. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses

CORRESPONDING AUTHOR

Muna Tania Attiba
Universitas Negeri Surabaya
Universitas Negeri Surabaya
munataniaattiba@gmail.com

pengembangan media pembelajaran berbasis Android dengan konteks budaya lokal pada materi SPLDV dan mendeskripsikan hasil pengembangannya yang ditinjau dari kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan yakni *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*. Pada tahap analisis, dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis media melalui observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik. Tahap desain mencakup pembuatan *flowchart, storyboard*, penyusunan RPP, penyusunan instrumen penilaian media pembelajaran. Pada tahap pengembangan, media dibuat menggunakan *MIT App Inventor* dan divalidasi oleh tiga ahli media dan tiga ahli materi. Uji coba media pembelajaran tersebut dilakukan pada 10 peserta didik kelas VIII-E SMPN 2 Palang. Tahap implementasi melibatkan penggunaan media oleh seluruh peserta didik kelas VIII-D SMPN 2 Palang untuk mengukur keefektifan. Terakhir, tahap evaluasi dilakukan untuk menilai media berdasarkan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan menunjukkan kevalidan yang sangat baik. Validitas yang tinggi terutama terlihat pada aspek bahasa dan aspek budaya lokal sedangkan aspek isi memiliki nilai yang sedikit lebih rendah, menunjukkan perlunya peningkatan pada desain layout dan ilustrasi. Kepraktisan media pembelajaran ini dinilai sangat baik. Media ini memberikan manfaat yang signifikan bagi pengguna, serta tampilan media dan kemudahan penggunaannya sangat memuaskan. Keefektifan media pembelajaran berbasis Android ini menunjukkan hasil yang sangat baik. Media ini berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan, terutama pada soal yang mengintegrasikan unsur budaya lokal.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 dunia memasuki revolusi industri 4.0 dengan teknologi menjadi salah satu komponen pentingnya. Teknologi berdampak di berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. Peran teknologi dalam dunia pendidikan memang tidak bisa dihindari. Berdasarkan Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 dan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah salah satu kompetensi profesional guru serta dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran. Dengan demikian, guru dapat memanfaatkan teknologi dan informasi ini dalam proses pembelajaran agar lebih efisien dan efektif. Pemanfaatan teknologi sangatlah penting dalam proses pembelajaran salah satunya proses pembelajaran matematika. Adanya teknologi memudahkan peserta didik dalam memahami matematika dan berlatih soal matematika (Jupri 2018). Drijvers, Boon, dan Van Reeuwijk (2010) menyatakan bahwa terdapat tiga kategori besar peran teknologi dalam klasifikasi pembelajaran matematika. Pertama, teknologi merupakan sebuah alat untuk melakukan operasi matematika. Teknologi dapat berfungsi sebagai alat untuk melakukan perhitungan matematika yang kompleks atau repetitif dengan cepat dan akurat. Contohnya, kalkulator atau perangkat lunak komputer yang menyediakan kemampuan untuk melakukan operasi seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian secara efisien. Kedua, teknologi menyediakan platform guna mengaplikasikan pengetahuan matematika. Teknologi menyediakan platform di mana pengetahuan matematika dapat diterapkan dalam konteks yang berbeda-beda. Misalnya, melalui simulasi atau permainan matematika interaktif yang memungkinkan peserta didik untuk menguji pengetahuan mereka dalam situasi yang nyata atau abstrak. Ketiga, teknologi dapat digunakan sebagai alat untuk membantu penciptaan dan pemahaman konsep matematika. Teknologi dapat digunakan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika yang lebih dalam. Contohnya, penggunaan aplikasi pembelajaran. Klasifikasi ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya berperan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran matematika, tetapi juga sebagai medium yang mendukung pengaplikasian pengetahuan serta pembentukan pemahaman konsep yang lebih baik bagi peserta didik

Pada kenyataannya, banyak guru yang belum memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Wiryana R (2023) menyatakan bahwa pembelajaran matematika

yang terjadi di kelas saat ini masih cenderung pada metode penuangan pengetahuan oleh guru kepada peserta didiknya, hal tersebut membuat peserta didik mengalami kejenuhan sehingga berpengaruh dalam pemahaman materi. Kemudian, Gazali (2023) mengemukakan bahwa guru harus mengubah perannya, tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner, tetapi menjadi fasilitator yang membimbing peserta didik ke arah pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Oleh sebab itu, sangat diperlukan strategi yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dan mendorong peserta didik agar pertama kali termotivasi untuk belajar matematika sebelum ia memulai mengerjakan matematika. Dalam konteks ini, perlunya integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi semakin penting. Teknologi dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih aktif, menyenangkan dan lebih efektif. Kemudian, Eyyam dan Yaratan (2014) menyatakan bahwa penggunaan teknologi di ruang kelas memiliki dampak positif dalam keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran dan sikap peserta didik terhadap pelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengubah peran guru sebagai fasilitator dan menciptakan lingkungan belajar yang menarik adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Smartphone* pada proses pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran dengan berbantu teknologi salah satunya teknologi *smartphone* juga memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai di mana pun dan kapan pun (Panji Wiraman, 2011: 22). Terlebih saat ini perkembangan teknologi *smartphone* begitu pesat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika (BPS) tahun 2023 mencatat sebanyak 67,88% penduduk Indonesia di atas 5 tahun sudah menggunakan *smartphone*. Sejalan dengan itu, data dari Direktur Lembaga Penelitian dan Survei PW IPNU Jatim menunjukkan bahwa 50% peserta didik memiliki *smartphone* sejak SD. Semakin banyak peserta didik yang memiliki dan menggunakan *smartphone* maka semakin besar peluang penggunaan *smartphone* dalam dunia pendidikan salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan interaktif melalui *smartphone*.

Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan pada teknologi *smartphone* Android yaitu media pembelajaran berbasis Android. Media pembelajaran Android adalah media yang berbentuk elektronik berupa aplikasi yang dapat disimpan dan dibuka di *smartphone* dengan sistem Android. Pada media pembelajaran berbasis Android akan termuat konten-konten yang berisi banyak materi dan latihan soal sehingga peserta didik bukan hanya berfokus pada konten interaktif tetapi juga memperoleh pemahaman materi yang diajarkan (Riyan 2021). Panji Wisnu Wirawan (2011) menyatakan bahwa kehadiran media pembelajaran berbasis Android memiliki dampak positif dalam keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran dan sikap peserta didik terhadap pelajaran. Media pembelajaran berbasis Android juga memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai di mana pun dan kapan pun. Kemudian, Perbawa dan Adiarta (2020) menyatakan penggunaan media pembelajaran Android menjadi efektif dan efisien dalam belajar matematika, karena belajar tidak hanya terpaku pada pertemuan antara guru dengan peserta didik dalam satu waktu. Fungsi adanya media pembelajaran Android yaitu dapat membantu guru dalam menjelaskan materi-materi pelajaran yang bersifat abstrak sehingga peserta didik dapat memahami materi pelajaran dengan mudah serta juga dapat berfungsi sebagai bahan ajar peserta didik secara individu di luar jam pelajaran di sekolah. Kelebihan dari penggunaan media pembelajaran berbasis Android adalah aplikasi Android pada *smartphone* dapat digunakan peserta didik saat pembelajaran maupun di luar pembelajaran (Ardiansyah, Sahari, and Imron 2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android dapat dikembangkan menggunakan *software* yang ditujukan untuk semua *smartphone* berplatform Android salah satunya yaitu *MIT App Inventor*. *Mit App Inventor* memberikan kemudahan dalam pembuatan aplikasi yaitu tanpa menggunakan bahasa pemrograman yang rumit, *software* tersebut hanya menggunakan *bloks* untuk menjalankan perintah (Simangunsong et al, 2020).

Materi matematika yang digunakan sebagai konten aplikasi berbasis Android salah satu pilihannya yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel atau SPLDV. Materi tersebut tergolong sulit bagi peserta didik SMP (Puspita and Syamsuri, 2022). Sesuai yang disampaikan pada hasil penelitian Mubarak *and* Fitriani (2020) bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam model matematika pada materi SPLDV. Hal ini, juga disebabkan karena kemampuan analisa mereka yang tergolong rendah. Selanjutnya, berdasarkan wawancara (Paujiah & Zanthi, 2020), pemahaman konsep materi SPLDV yang kurang akan berdampak pada kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal sehingga hasil ujian mereka pada materi ini belum mencapai ketuntasan yakni dengan persentase keberhasilannya hanya 44,9%.

Dari uraian yang disampaikan di atas, dibuktikan dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMPN 2 Palang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik di SMPN 2 Palang, menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan adanya media pembelajaran berbasis Android pada materi SPLDV. Hasil observasi yang dilaksanakan di SMPN 2 Palang didapatkan bahwa peserta didik diperbolehkan membawa *smartphone* untuk menunjang kegiatan pembelajaran tetapi jumlah guru yang mengaplikasikan teknologi sebagai media yang dapat menunjang pembelajaran matematika masih cenderung minim. Pada pembelajaran matematika guru hanya memanfaatkan papan tulis, buku dari pemerintah, serta LKS. Peserta didik kesulitan pada materi SPLDV, salah satunya mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematikanya. Pernyataan di atas didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Haluti et al. (2022), Hasil observasi pendahuluan yang dilakukan pada proses pembelajaran menunjukkan bahwa guru menggunakan metode ceramah serta media yang digunakan masih tradisional menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi, hal tersebut menjadi kendala dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kemudian, berdasarkan hasil wawancara bersama guru matematika, didapatkan informasi bahwa guru menggunakan bahan ajar berupa buku paket dari pemerintah yang kemudian disesuaikan dengan kurikulum pada tiap tingkatan tersebut. Akan tetapi, bahan ajar itu masih belum memanfaatkan teknologi sehingga inovasi guru pada media pembelajaran yang digunakan dalam masih belum maksimal. Padahal penggunaan media pembelajaran yang inovatif meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran matematika sehingga peserta didik tidak mengalami kejenuhan dan kebosanan dalam pembelajaran (Eliyantika, Witono, and Jiwandono 2022).

Berdasarkan hasil wawancara bersama peserta didik, peneliti mendapatkan informasi bahwa pembelajaran yang monoton membuat peserta didik jenuh dan tidak tertarik dalam pembelajaran matematika. Selain itu, peserta didik juga menjelaskan kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal tersebut karena kurangnya latihan soal yang bervariasi. Peserta didik juga tidak mempelajari kembali materi yang telah diajar guru sepulang sekolah. Oleh karena, itu penggunaan media pembelajaran dengan berbantu teknologi *smartphone* dinilai dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi SPLDV.

Pada penelitian Hartati et al. (2021) dijelaskan bahwa kesulitan yang sering dialami peserta didik dalam pencapaian tujuan pembelajaran matematika di SMP salah satunya disebabkan oleh adanya keterbatasan media. Keterbatasan tersebut membuat peserta didik tidak tertarik belajar matematika. Kemudian, pada penelitian (Sahelatu 2018) ditemukan dua guru menggunakan media IT pada pembelajaran matematika. Adanya media IT dalam pembelajaran matematika membuat peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran yang disajikan oleh guru tersebut. Selain itu, peserta didik terlihat aktif mengikuti pelajaran dan peserta didik lebih mudah dalam memahami materi sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Penelitian saat ini relevan pada beberapa penelitian sebelumnya, *Pertama*, penelitian pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh Wafiyah and Wintarti (2019) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran M-Learning Berbasis Android Pada Materi SPLDV."

Penelitian ini menciptakan aplikasi Android dengan evaluasi pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran matematika. Sumber belajar ini hadir dalam bentuk aplikasi Android yang dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri baik di dalam maupun di luar kelas. *Kedua*, penelitian yang dilakukan oleh Sunaryo & Bernard (2022) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *MIT App Inventor* Pokok Bahasan *Pythagoras*.” Pembuatan materi pembelajaran matematika interaktif menggunakan aplikasi *MIT App Inventor* berbasis Android pada topik *Pythagoras* di tingkat sekolah menengah pertama termasuk dalam kategori layak dan dapat diimplementasikan secara luas untuk mendukung kegiatan pembelajaran. *Ketiga*, penelitian yang dilakukan oleh Bimansah et al (2023) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.” berdasarkan evaluasi ahli dan uji coba peserta didik sumber belajar matematika berbasis Android mencakup materi bentuk aljabar diklasifikasikan sebagai sumber belajar matematika yang efektif dan berguna untuk mendukung pembelajaran peserta didik di luar kelas.

Pada penelitian ini berbeda dengan penelitian relevan di atas. Penelitian ini menambahkan konteks budaya lokal pada media pembelajaran matematika yang akan dikembangkan. Panen & Sardiyo (2005) menegaskan bahwa media pembelajaran yang berbasis pada budaya lokal dapat menjadikan lingkungan serta suasana belajar yang lebih menarik serta menyenangkan, baik untuk guru maupun peserta didik, sehingga memungkinkan peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain itu, menurut Safitri et al. (2020), budaya lokal wajib dimuat dalam media pembelajaran dengan tujuan untuk memperkenalkan dan melestarikan budaya sehingga media pembelajaran tidak hanya sebagai konten pembelajaran saja melainkan memberikan manfaat lain. Selain itu, budaya asing yang berakulturasi dengan budaya lokal berdampak bagi peserta didik yaitu, kurang mengenal atau bahkan ada yang tidak mengetahui budaya lokal di daerahnya (Syahira Azima et al, 2021). Materi SPLDV ada dalam kehidupan masyarakat sehingga dengan memanfaatkan budaya lokal daerah setempat dapat menjadikan alternatif bagi seorang guru dalam mengajarkan nilai-nilai budaya lokal (Dahlan, 2018). Adanya hal tersebut, Peneliti menambahkan konteks budaya lokal pada media pembelajaran berbasis Android yang diharapkan peserta didik mengetahui budaya lokal di daerahnya. Budaya yang diangkat pada media pembelajaran berbasis Android adalah budaya lokal Tuban yang terdiri, Batik Gedog, kesenian sandur, wayang krucil, makanan khas Tuban.

Dari penjelasan masalah di atas, dibutuhkan sebuah pengembangan media pembelajaran matematika dengan berbasis Android menggunakan konteks budaya lokal, hal ini dapat memudahkan peserta didik memahami dan berlatih soal matematika materi SPLDV secara mandiri serta peserta didik mengenal budaya lokal. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi SPLDV”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yang menghasilkan produk yaitu media pembelajaran berbasis Android sehingga metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D). Metode pada penelitian ini mengadaptasi model ADDIE Branch (2009) yang memiliki 5 tahapan yaitu: analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*).

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket validasi, lembar *pre-test* dan *post-test*, angket respon pengguna media pembelajaran berbasis Android dengan konteks budaya lokal sedangkan, data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara guru mata pelajaran dan peserta didik, hasil

komentar dan saran dari angket validasi serta angket respon pengguna media pembelajaran berbasis Android dengan konteks budaya lokal.

DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Konteks Budaya Lokal Tahap Analisis

Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan peneliti melakukan observasi dan wawancara di SMPN 2 Palang untuk mengetahui penyebab masalah dan menentukan solusi dari masalah tersebut. Peneliti melakukan observasi terhadap proses pembelajaran matematika kelas VIII dan lingkungan sekolah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 2 Palang, peneliti menemukan keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran, baik dalam proses pembelajaran matematika maupun di luar proses pembelajaran matematika. Untuk informasi lebih lanjut mengenai hasil observasi.

Guru menjelaskan materi menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang digunakan media konvensional yaitu papan tulis, spidol, LKS dan buku dari pemerintah. Penggunaan metode ceramah dan media pembelajaran konvensional tersebut membuat peserta didik menjadi pasif dan peserta didik mengalami kejenuhan dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

Hal ini dibuktikan dalam proses pembelajaran, ada 8 peserta didik laki-laki dan perempuan yang tidak memperhatikan guru. Mereka ada yang asyik mengobrol, bermain benda-benda yang ada di sekitarnya dan ada yang asyik menggambar. Hal tersebut juga membuat peserta didik tidak berkonsentrasi ketika guru menjelaskan materi sehingga dapat mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap materi SPLDV. Di samping itu, lingkungan sekolah telah menyediakan jaringan internet dan memperbolehkan peserta didik membawa smartphone untuk menunjang pembelajaran. Meskipun demikian, guru matematika SMPN 2 Palang tidak memanfaatkan fasilitas tersebut dalam menunjang pembelajaran.

Banyak peserta didik yang meninggalkan buku mata pelajarannya di laci meja kelas sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari kembali materi yang telah diajar oleh guru ketika di luar kelas. Hal ini mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi khususnya materi SPLDV. Dampak dari kebiasaan tersebut terlihat ketika guru melakukan tanya jawab kepada peserta didik, dimana banyak peserta didik yang tidak dapat menjawab karena peserta didik lupa dengan materi yang sebelumnya telah dijelaskan.

Berdasarkan data dari buku induk peserta didik didapatkan latar belakang budaya yang dimiliki peserta didik SMPN 2 Palang yakni budaya Tuban. Pada buku tersebut memuat informasi domisili peserta didik. Peserta didik SMPN 2 Palang mayoritas berdomisili di Wilayah Tuban.

Dari hasil tahap analisis kebutuhan peneliti memberikan solusi dengan cara mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis yang dapat menarik peserta didik untuk belajar dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis Android dengan memuat budaya lokal wilayah Tuban pada materi SPLDV.

Analisis Kurikulum

Dari hasil wawancara, peneliti melakukan analisis kurikulum yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android. Peneliti mewawancarai guru matematika SMPN 2 Palang terkait kurikulum yang digunakan pada kelas VIII di SMPN 2 Palang. Kurikulum

yang digunakan pada sekolah tersebut yaitu kurikulum 2013 sehingga pengembangan media pembelajaran berbasis Android mengacu pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada materi SPLDV.

Kurikulum 2013 (K-13) memiliki prinsip utama yang dikenal dengan 5M, yang merupakan akronim dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Prinsip-prinsip ini mendorong pembelajaran yang aktif, kreatif, dan berpusat pada peserta didik.

Selain itu, terdapat prinsip tambahan yang dikenal sebagai mencipta, yang juga dimasukkan dalam pengembangan media ini. Mencipta menekankan pada kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya atau produk sebagai hasil pembelajaran mereka. Melalui media pembelajaran berbasis Android, peserta didik diharapkan tidak hanya memahami materi SPLDV, tetapi juga mampu menciptakan solusi kreatif dalam bentuk tugas atau proyek yang dapat dikumpulkan secara digital.

Dengan mengacu pada prinsip 5M/6M Kurikulum 2013, pengembangan media pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan membantu peserta didik mencapai kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut kompetensi dasar dan indikator pada materi SPLDV sesuai dengan kurikulum 2013:

Tabel 1. Analisis Kompetensi dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1. Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel
	3.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1. Membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari dengan konteks budaya lokal yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
	4.5.2. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan konteks budaya lokal yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Analisis Media

Analisis media menjadi tahap selanjutnya setelah mengetahui analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Pada tahap analisis kebutuhan ditemukan permasalahan terkait penggunaan media pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran membuat peserta didik merasa jenuh sehingga peserta didik tidak memperhatikan guru. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran yang digunakan ketika di luar kelas. Kemudian pada analisis kurikulum didapat informasi bahwa kurikulum yang digunakan sekolah tersebut yakni kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 memiliki karakteristik yang salah satunya peserta didik dituntut untuk menemukan sendiri ataupun belajar sendiri sedangkan guru sebagai fasilitator. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dikehendaki kurikulum 2013 tentu saja faktor utama harus terpenuhi salah satunya yaitu media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran. Maka dari itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran yang berbasis Android dengan menambahkan konteks budaya lokal agar peserta didik juga belajar atau mengenal budaya yang ada di daerahnya. Media pembelajaran matematika ini didesain dengan memperhatikan unsur- unsur penting yang dapat membuat ketertarikan peserta didik belajar

menggunakan media pembelajaran matematika tersebut. Berikut unsur-unsur yang dimaksud (Asriani, 2023).

1. Membuat desain tampilan, media membutuhkan desain tampilan yang bagus dan menarik, hal ini dapat menarik perhatian pengguna untuk menggunakan media tersebut.
2. Membuat tools yang interaktif, media membutuhkan tombol interaktif untuk mengisi atau berpindah ke menu selanjutnya.
3. Materi, materi disusun runtut dan lengkap sesuai kompetensi dasar kurikulum 2013. Materi yang disusun sebagai pokok utama pada pengembangan media pembelajaran ini. Kemudian, jenis dan ukuran huruf disesuaikan dengan tampilan agar peserta didik dapat mudah dalam membacanya.
4. Gambar, media disajikan dengan gambar, simbol yang bertujuan untuk mendukung media tersebut.
5. Quiz, quiz digunakan untuk evaluasi setelah menggunakan media pembelajaran tersebut.
6. Penerapan, materi SPLDV sering digunakan dalam pada kehidupan sehari-hari sehingga media terdapat penerapan yang berisikan soal cerita atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menambahkan konteks budaya lokal.

Unsur-unsur yang dirancang untuk media pembelajaran matematika di SMPN 2 Palang mencakup berbagai aspek yang harus diperhatikan agar validasi optimal. Berikut unsur-unsur yang digunakan menjadi indikator validasi dalam penelitian ini:

1. Desain Tampilan
Media membutuhkan desain tampilan yang bagus dan menarik untuk menarik perhatian pengguna. Kriteria validasi untuk desain tampilan meliputi:
Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis android.
 - a. Kesesuaian jenis, ukuran, dan tata letak huruf.
 - b. Kesesuaian warna dan gradasi warna tiap halaman.
 - c. Desain background menggunakan konteks budaya lokal.
 - d. Kemudahan pengoperasian
 - e. Kesesuaian background yang digunakan pada media.
2. Tools Interaktif
Media membutuhkan tombol interaktif untuk mengisi atau berpindah ke menu selanjutnya. Kriteria validasi untuk tools interaktif meliputi:
 - a. Kesesuaian tombol dalam media.
 - b. Ketepatan akses tombol.
 - c. Kemudahan pengoperasian.
3. Materi
Materi harus disusun runtut dan lengkap sesuai dengan kompetensi dasar kurikulum 2013. Jenis dan ukuran huruf juga harus disesuaikan agar mudah dibaca oleh peserta didik. Kriteria validasi untuk materi meliputi:
 - a. Keragaman materi, contoh soal, dan latihan soal pembelajaran.
 - b. Kesesuaian materi, contoh soal, dan latihan soal dalam media.
 - c. Kejelasan ilustrasi pendukung.
 - d. Kesesuaian antar materi pokok SPLDV dengan materi yang dipilih dalam.
 - e. Kejelasan konsep SPLDV yang disampaikan pada media pembelajaran berbasis android.
 - f. Kebenaran materi.
 - g. Keruntutan materi SPLDV.

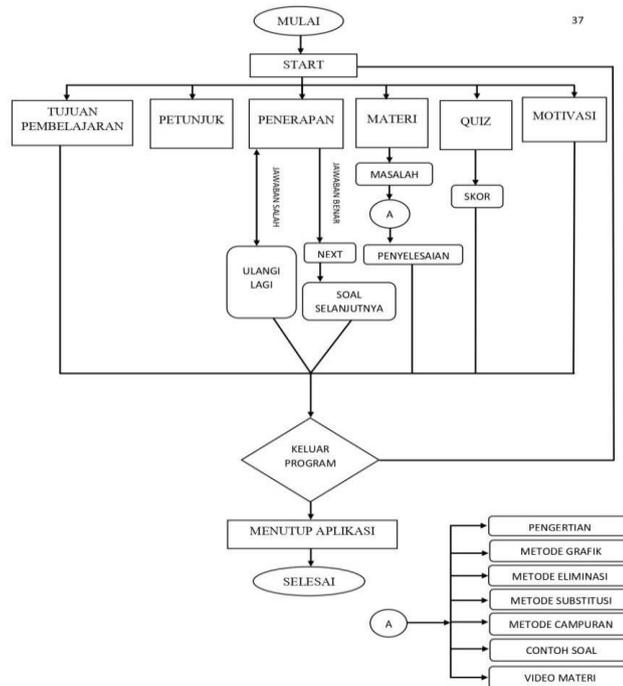
4. Gambar
Media harus disajikan dengan gambar dan simbol yang mendukung materi. Kriteria validasi untuk gambar meliputi:
Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan materi.
 - a. Kesesuaian gambar budaya lokal dengan materi.
 - b. Gambar yang muncul pada media pembelajaran mencerminkan budaya lokal Tuban.
5. Quiz
Quiz digunakan untuk evaluasi setelah menggunakan media pembelajaran. Kriteria validasi untuk quiz meliputi:
 - a. Kesesuaian latihan soal dengan indikator.
 - b. Kejelasan konsep yang disampaikan.
6. Penerapan
Materi SPLDV sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari sehingga media perlu mencakup soal cerita atau permasalahan yang menggunakan konteks budaya lokal. Kriteria validasi untuk penerapan meliputi:
 - a. Materi memuat konteks budaya lokal.
 - b. Keterkaitan materi dengan budaya lokal Tuban.
 - c. Aplikasi membantu peserta didik mengenal budaya lokal.Memasukkan unsur budaya lokal dalam media pembelajaran memberikan banyak manfaat. Dengan menggunakan desain background dan gambar yang mencerminkan budaya lokal, peserta didik dapat lebih mudah mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari mereka. Ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi tetapi juga memperkaya pengetahuan mereka tentang budaya lokal. Pengenalan budaya lokal melalui media pembelajaran membantu peserta didik menghargai dan memahami warisan budaya mereka, memperkuat identitas budaya, dan meningkatkan keterlibatan dalam proses belajar. Selain itu, konteks budaya lokal dalam materi dan soal-soal membantu menjadikan pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi peserta didik, sehingga mereka dapat melihat aplikasi praktis dari apa yang mereka pelajari dalam kehidupan nyata mereka.

Tahap Desain

Dalam tahap ini peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard* media pembelajaran berbasis Android dengan konteks budaya lokal.

Membuat Flowchart

Flowchart merupakan gambaran alur media pembelajaran matematika berbasis Android secara umum. Berikut bagan flowchart media pembelajaran matematika berbasis Android.



Gambar 1. Flowchart Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Konteks Budaya Lokal

Alur media pembelajaran matematika berbasis Android pada bagan diatas dimulai start sebagai tombol untuk masuk ke main menu media pembelajaran matematika berbasis Android. Dalam main menu ada lima menu yaitu: petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, motivasi, materi, quiz, dan penerapan. Pada menu materi terdapat tujuh sub materi terdiri dari pengertian, metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi, metode campuran, contoh soal, dan video materi. Pada menu quiz terdapat skor yang didapatkan peserta didik setelah mengerjakan soal-soal sedangkan pada menu penerapan terdapat *feedback next* atau mengulang dalam menjawab. Kemudian, untuk menutup aplikasi dengan menekan tombol *exit* dan akan muncul pilihan ya atau tidak. Jika ingin keluar dari aplikasi maka menekan tombol ya sedangkan tidak ingin keluar dari aplikasi maka menekan tombol tidak.

1. Membuat Storyboard

Storyboard adalah deskripsi gambar media pembelajaran matematika berbasis Android yang kemudian dijadikan acuan dalam pembuatan media pembelajaran matematika berbasis Android.

2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran digunakan untuk kepentingan penelitian. RPP ini mencakup model pembelajaran yang digunakan yakni model pembelajaran langsung, media pembelajaran yang digunakan yakni media pembelajaran matematika berbasis Android dengan konteks budaya lokal, dan tahap-tahapnya sesuai model pembelajaran dan disesuaikan dengan sekolah tempat penelitian yakni sesuai dengan kurikulum 2013. RPP yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada guru matematika sekolah penelitian.

3. Penyusunan Instrumen Penilaian Media Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk menilai media pembelajaran yang telah dikembangkan. Instrumen-instrumen tersebut telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, sehingga terdapat perbaikan-perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh dosen pembimbing. Saran-saran tersebut berupa perbaikan tata bahasa, perbaikan struktur penulisan dan pengelompokan indikator ke dalam beberapa aspek dan sebagainya. Instrumen yang digunakan yakni, lembar

observasi, wawancara, angket validasi media pembelajaran, angket respon pengguna dan soal *pre-test* dan *post-test*.

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui penyebab masalah pada pembelajaran matematika di SMPN 2 Palang. Lembar observasi terdiri beberapa aspek yang diamati yakni, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku peserta didik, dan lingkungan sekolah.

b. Pedoman wawancara

Wawancara digunakan untuk menguatkan hasil observasi. Peneliti membuat pedoman wawancara hanya secara garis besar dari hal-hal yang ingin ditanyakan

c. Angket validasi media pembelajaran Instrumen penilaian ini diajukan kepada ahli media dan ahli materi yang digunakan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen angket validasi ini berbentuk jawaban *check list* (√). Kedua instrumen divalidasi dosen ahli pendidikan matematika untuk menelaah isi instrumen. Dosen tersebut telah memberikan masukan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas produk. Berikut hasil validasi instrumen.

Tabel 2. Validasi Instrumen Angket Ahli Media

Revisi	Langkah Selanjutnya
Pada aspek format ditambahkan pernyataan kesesuaian sound yang digunakan pada media.	Menambahkan satu pernyataan pada aspek format terkait kesesuaian sound.

d. Angket respon pengguna

Instrumen penilaian ini akan diajukan kepada peserta didik yang digunakan untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran. Instrumen ini berbentuk jawaban *check list* (√). Instrumen angket respon pengguna divalidasi oleh guru ahli bahasa di lembaga sekolah penelitian. Hasil validasi angket respon diperoleh skor 92,857% yang dikategorikan valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

e. Soal *pre-test* dan *post-test*

Instrumen penilaian ini akan diajukan kepada peserta didik yang digunakan untuk mengukur keefektifan media pembelajaran. Instrumen ini berbentuk jawaban soal esai. Sebelum diimplementasikan Soal *pre-test* dan *post-test* test divalidasi oleh guru dua guru matematika di lembaga sekolah penelitian. Hasil validasi angket respon diperoleh skor 88,75 % dan 92,857% yang dikategorikan valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

Tahap Pengembangan

Pengembangan berupaya membuat media pembelajaran berdasarkan informasi yang telah didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya. Pengembangan memodifikasi bahan ajar berupa cetak menjadi media pembelajaran matematika berbasis Android serta menambahkan unsur budaya lokal.

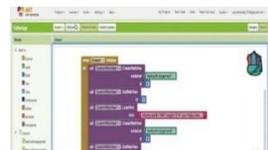
1. Membuat produk

Setelah tahap desain selanjutnya membuat media pembelajaran matematika berbasis Android sesuai *flowchart* dan *storyboard*. Dengan diawali pengembangan desain interface kemudian pengembangan sajian materi, dan pengemasan produk.

Pembuatan media pembelajaran matematika berbasis Android menggunakan software *MIT App Inventor*, dimana media pembelajaran yang akan dikembangkan disimpan dalam bentuk .apk. kemudian ditransfer ke smartphone berbasis Android melalui link atau barcode. Berikut tampilan proses pembuatan produk.

Berikut beberapa tampilan pembuatan produk.

Tabel 2. Proses Pembuatan Media Pembelajaran

Tampilan	Bloks
<p>Main menu</p> 	<p>Main menu</p> 
<p>Quiz</p> 	<p>Quiz</p> 
<p>Materi</p> 	<p>Materi</p> 
<p>Video pembelajaran</p> 	<p>Video pembelajaran</p> 

Uji Validitas

Media pembelajaran yang telah digunakan kemudian divalidasi oleh validator yang kompeten terhadap media dan materi. Kemudian berdasarkan komentar dan saran dilakukan revisi sebelum uji coba produk. Berikut identitas serta komentar saran ahli media dan materi.

a. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh tiga orang yang merupakan dosen pendidikan matematika dan guru teknologi informasi dan komunikasi.

Berikut saran dan komentar dari tiga ahli media.

Tabel 3. Saran/Komentar Validator Media

Validator	Saran/Komentar	Keterangan
Validator I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat typo pada bagian permasalahan 2. Button “pembahasan ”sebaiknya diperjelas sebagai pembahasan permasalahan 3. Setiap menu yang terdapat dua halaman sebaiknya pada halaman kedua ditambahkan button untuk menu materi sehingga pada halaman kedua tidak hanya kembali ke halaman sebelumnya. 4. Pada halaman pembahasan sebaiknya diberi button 	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

	menuju ke halaman materi.	
Validator II	1. Pada halaman petunjuk sebaiknya tidak hanya menjelaskan fungsi button melainkan juga menjelaskan petunjuk bagaimana menggunakan media. 2. Terdapat typo pada bagian permasalahan	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Validator III	Sudah bagus dan selalu dimodifikasi sesuai perkembangan teknologi dan jangan lupa disesuaikan dengan kearifan lokal	Dapat digunakan tanpa revisi

b. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh tiga orang yang merupakan dosen pendidikan matematika dan guru teknologi informasi dan komunikasi.

Berikut saran dan komentar dari tiga ahli materi.

Tabel 5. Saran/Komentar Validator Materi

Validator	Saran/Komentar	Keterangan
Validator I	1. Pada soal quiz terdapat singkatan PLDV sebaiknya tidak disingkat 2. Pada bagian materi sebaiknya dibuat peserta didik dapat mengisi jawaban atau konstruktivis	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Validator II	Ada beberapa typo pada soal	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Validator III	Sudah bagus dan selalu diupdate terkait kearifan lokal	Dapat digunakan tanpa revisi

Revisi Produk

Revisi produk merupakan perbaikan produk yang telah dikembangkan sesuai saran dan komentar para validator media dan materi. Berikut revisi produk oleh ahli pada penelitian ini.

Tabel 6. Revisi Produk Berdasarkan Ahli Media

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Terdapat typo pada bagian permasalahan. 	Perbaikan penulisan pada bagian permasalahan 

<p>2.</p>	<p>Button “pembahasan” sebaiknya diperjelas sebagai button pembahasan permasalahan.</p> 	<p>Perbaikan pada button “permasalahan”</p> 
<p>3.</p>	<p>Pada halaman pembahasan sebaiknya diberi button menuju materi.</p> 	<p>Perbaikan pada halaman pembahasan dengan memberikan button materi.</p> 

4.	<p>Tidak ada petunjuk cara menggunakan media hanya terdapat petunjuk fungsi button.</p> 	<p>Penambahan petunjuk cara menggunakan media pembelajarannya.</p> 
----	---	---

Tabel 7. Revisi Produk Berdasarkan Ahli Media

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Pada soal terdapat penulisan PLDV sebaiknya tidak disingkat.	Perbaiki penulisan pada soal.



2. Pada bagian materi sebaiknya dibuat peserta didik dapat mengisi jawaban atau konstruktivis.

Perbaikan pada bagian materi

Uji Coba Produk

Setelah membuat aplikasi media pembelajaran matematika berbasis Android dan telah divalidasi, peneliti melakukan uji coba produk sebanyak 10 peserta didik di kelas VIII-E. Dalam uji coba produk peserta didik menggunakan media pembelajaran yang kemudian mengisi angket respon pengguna. Uji coba produk ini bertujuan untuk menilai kepraktisan media yang telah dikembangkan oleh peneliti, serta untuk melihat sejauh mana media ini mampu mengakomodasi prinsip-prinsip Kurikulum 2013, yaitu 5M/6M.

Dalam uji coba ini, media pembelajaran telah berhasil mengintegrasikan sebagian besar prinsip 5M/6M, yaitu:

1. Mengamati: Media pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk mengamati konsep SPLDV secara visual dan interaktif. Melalui fitur-fitur visualisasi yang tersedia, peserta didik dapat memahami materi dengan lebih baik melalui proses observasi.
2. Mengumpulkan Informasi: Aplikasi menyediakan berbagai sumber informasi yang dapat diakses oleh peserta didik, termasuk video, teks, dan simulasi, yang membantu mereka dalam mengumpulkan dan memahami informasi yang relevan dengan materi SPLDV.
3. Menalar: Media pembelajaran ini dirancang untuk mendorong peserta didik berpikir secara logis dan analitis. Fitur-fitur latihan soal dan simulasi dalam aplikasi mendukung proses penalaran peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

Mencipta: Media ini juga memberikan ruang bagi peserta didik untuk menciptakan solusi atau proyek berdasarkan pemahaman mereka terhadap materi. Peserta didik dapat menyelesaikan tugas-tugas yang menuntut kreativitas dan inovasi, yang merupakan bagian dari prinsip mencipta.

Namun, terdapat keterbatasan dalam penerapan prinsip menanya dan mengomunikasikan dalam media pembelajaran ini:

1. Menanya: Fitur untuk mendorong peserta didik bertanya dan mengembangkan rasa ingin tahu masih kurang terfasilitasi dalam media pembelajaran ini. Peserta didik belum diberikan cukup ruang untuk mengajukan pertanyaan atau mengeksplorasi materi secara lebih mendalam melalui pertanyaan-pertanyaan kritis.
2. Mengomunikasikan: Keterbatasan juga terdapat dalam aspek mengomunikasikan, di mana media pembelajaran ini belum sepenuhnya mendukung peserta didik dalam menyampaikan hasil belajar mereka kepada orang lain. Fitur untuk diskusi atau presentasi secara interaktif belum terintegrasi dengan optimal.

Tahap Implementasi

Tahapan setelah revisi media pembelajaran matematika berbasis Android yakni tahap implementasi. Implementasi media pembelajaran matematika berbasis Android ini dilaksanakan di kelas VIII-D SMPN 2 Palang sebanyak 30 peserta didik. Implementasi media pembelajaran matematika berbasis Android ini dilaksanakan dalam dua pertemuan, dengan masing-masing pertemuan berdurasi 80 menit dan 40 menit (3 JP x 40 menit). Pada pelaksanaan implementasi ini peneliti menggunakan media pembelajaran matematika berbasis Android dengan konteks budaya lokal pada saat pembelajaran matematika materi SPLDV. Tahap Implementasi dilakukan dua kali pertemuan dengan model pembelajaran langsung. Pada pertemuan pertama peserta didik mengerjakan soal *pre-test* kemudian peneliti meminta peserta didik mengunduh aplikasi pada link yang dikirim oleh peneliti melalui grup *whatsapp*. Selanjutnya, peneliti mendemonstrasikan cara menggunakan media pembelajaran matematika yang dikembangkan serta melakukan tanya jawab terkait budaya lokal Tuban. Pada pertemuan kedua peserta didik mengerjakan soal *post-test*, untuk lebih detail pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 7. Peserta didik mengerjakan *pre-test* guna mengukur kemampuan peserta didik pada materi SPLDV sebelum menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sedangkan *post-test* digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik pada materi SPLDV setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Tahap Evaluasi

Pada tahap selanjutnya yakni tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi merupakan evaluasi perolehan skor penilaian media pembelajaran matematika yang telah dikembangkan. Penilaiannya meliputi: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pada media pembelajaran matematika berbasis

Android dengan konteks budaya lokal. Hasil penilaian kevalidan diperoleh dari penilaian validator ahli media dan ahli materi. Penilaian kepraktisan didapatkan dari penilaian validator pada angket penilaian secara umum serta penilaian peserta didik pada angket respon pengguna sedangkan penilaian keefektifan diperoleh dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran matematika berbasis Android dengan konteks lokal materi SPLDV. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis Android dengan konteks budaya lokal melewati 5 tahap pengembangan, yakni *analyze, design, develop, implement, evaluate*. *Analyze* berupa *analyze* kebutuhan yakni analisis permasalahan serta solusi dari permasalahan, *analyze* kurikulum yakni analisis kurikulum yang digunakan, *analyze* media yakni analisis media yang cocok digunakan untuk mengatasi permasalahan pada *analyze* kebutuhan. *Design* merupakan penyusunan kerangka media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa *flowchart, storyboard*, membuat RPP, serta instrumen penilaian media pembelajaran. *Develop* merupakan pembuatan media pembelajaran sesuai *flowchart* dan *storyboard* yang kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memperoleh penilaian kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan serta dilakukan uji coba terbatas untuk memperoleh penilaian kepraktisan pada media pembelajaran yang dikembangkan. *Implement* merupakan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan media yang telah dikembangkan dan melakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. *Evaluate* merupakan penilaian dari validasi, uji terbatas, dan *Implementat*.
2. Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis Android yang melewati 5 tahapan tersebut diperoleh rata-rata skor penilaian kevalidan ahli media 3,29 terdapat pada rentan $3,25 \leq RV \leq 4$, dimana pada rentan tersebut digolongkan pada kategori “sangat valid” sementara penilaian kepraktisan memperoleh persentase skor kepraktisan 89,75% terdapat pada rentan $80\% \leq P < 100\%$, pada rentan tersebut tergolong kategori “sangat praktis” dan penilaian keefektifan tergolong kategori efektif dengan perolehan rata-rata skor N-gain 0,9065 yang dikategorikan tinggi sedangkan hasil persentase rata-rata skor N-gain 90,65% yang tergolong kategori efektif. Dari hasil tersebut media pembelajaran matematika memenuhi kategori valid, praktis, dan efektif sehingga media pembelajaran tersebut dapat digunakan peserta didik sebagai sumber belajar di luar kelas maupun di dalam kelas.

REFERENSI

- Agustin, R. D., Ambarawati, M., & Kartika, E. D. E. D. (2019). Ethnomatematika: Budaya dalam Pembelajaran Matematika. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11-18.
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran matematika berbasis android pada materi program linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161-170.
- Ardiansyah, Auliyakhtsani, Sutrisno Sahari, and Ilmawati Fahmi Imron. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Torso (APTOR) Berbasis Android Pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar Materi Alat Gerak Manusia.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5(3):9440–48.
- Arief S. Sadiman. 1999. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*. Cetakan ke. edited by PT Rajagrafindo Persada 2018. Depik.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta. edited by P. R. G. Persada. Jakarta.
- As’ari, Abdur Rahman, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, and Ibnu Taufiq. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*.

- Asriani. 2023. "Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Media Smart Apps Creator Pada Materi Hormat Pembelajaran Pai Di Kelas Xi Sma Negeri 7 Luwu Timur Pembelajaran Pai Di Kelas Xi Sma Negeri 7 Luwu Timur."
- Aulia, Aisyah, Rahmi Rahmi, and Heriyanti Jufri. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2):1475–85. doi: 10.31004/cendekia.v6i2.1329.
- Bimansah, Rahadi, Selly Sindiyani, Adinda Dewi Anggraeni, Ratnah Lestary, and Teddy Alfa Siagian. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Pola Bilangan Di Smp N 11 Kota Bengkulu." *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 9(1):77–90. doi: 10.29100/jp2m.v9i1.3677.
- Dahlan, Jarnawi Afgani, and . Nurrohmah. 2018. "Integrasi Budaya Masyarakat Dalam Pembelajaran Matematika: Contoh Dalam Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah* 18(1):15–31. doi: 10.33592/pelita.v18i1.25.
- Disbudporapar Kabupaten Tuban. n.d.-a. "KAMPUNG BATIK GEDHOG." *Tuban Smart People*. Retrieved February 29, 2024 (<https://disbudporapar.tubankab.go.id/entry/kampung-batik-gedhog>).
- Disbudporapar Kabupaten Tuban. n.d.-b. "KARE RAJUNGAN." *Tuban Smart People*. Retrieved February 29, 2024 (<https://disbudporapar.tubankab.go.id/entry/kare-rajungan>).
- Disbudporapar Kabupaten Tuban. n.d.-c. "SANDUR MENJADI WARISAN BUDAYA TAKBENDA KABUPATEN TUBAN." *Tuban Smart People*. Retrieved February 29, 2024 (<https://disbudporapar.tubankab.go.id/entry/sandur-menjadi-warisan-budaya-takbenda-kabupaten-tuban>).
- Disbudporapar Kabupaten Tuban. n.d.-d. "SIWALAN PARK." *Tuban Smart People*. Retrieved February 24, 2024 (<https://disbudporapar.tubankab.go.id/entry/siwalan-park>).
- Eliyantika, Eliyantika, Ahmad Hari Witono, and Ilham Syahrul Jiwandono. 2022. "Penggunaan Media Pembelajaran Guru Kelas IV SDN Kemiri Tahun Pelajaran 2021/2022." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7(3):1315–26. doi: 10.29303/jipp.v7i3.749.
- Faqih, Muhamad. 2021. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Puisi." *Konfiks Jurnal Bahasa Dan Sastra Indonesia* 7(2):27–34. doi: 10.26618/konfiks.v7i2.4556.
- Fitriyah, Awwalul, Janet Trineke Manoy, and Shofan Fiangga. 2024. "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Untuk Siswa Kelas VII SMP Materi Penyajian Data." 13(1):1–15. doi: 10.26740/mathedunesa.v13n1.p1-15.
- Haluti, Armin, Hamza B. Uno, Nurhayati Abbas, Ismail Djakaria, Samsul Qamar Badu, Arwildayanto Arwildayanto, and Novianty Djapri. 2022. "Survey Media Pembelajaran Matematiak Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Glasser* 6(1):70. doi: 10.32529/glasser.v6i1.1610.
- Hartati, Leny, Huri Suhendri, and Nurhayati Nurhayati. 2021. "Peningkatan Keterampilan Matematis Siswa Melalui Inovasi Media Pembelajaran Matematika." *Jurnal Berdaya Mandiri* 3(2):698–707. doi: 10.31316/jbm.v3i2.1602.
- Hujair AH Sanaky. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. edited by Kaukaban Dipantara. Yogyakarta.
- Jupri, Al. 2018. "Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung* 303–14. Kemendikbud. n.d. "Wayang Krucil Tuban." *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*. Retrieved February 29, 2024 (<https://referensi.data.kemdikbud.go.id/budayakita/wbtb/objek/AA001666>).
- Kemp, J. E., & Dayton, D. K. 1985. *Planning And Producing Instructional Media*. edited by H. & Row. Mahaputra Hidayat, M., Aldi Mustofa, Muhammad Rizki Putradira, and Khisbul Fatoni. 2023. "INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI (INTECH) Aplikasi Edukasi Belajar 'Joykidz' Untuk Anak Usia 4 Hingga 6 Tahun Menggunakan Mit App Inventor Berbasis Android INFORMASI ARTIKEL ABSTRACT." *Jurnal*

Intech 4(1):18–22.

- Mariyah, Siti, Jurusan Tadris Fisika, Fakultas Ilmu, Tarbiyah Dan, Universitas Islam, and Negeri Syarif. 2023. *Pengembangan Media Mobile Learning Menggunakan App Inventor Untuk Melatih*.
- Mubarak, Ruslan, and Nelly Fitriani. 2020. "Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua." *JPMI : Jurnal Pembelajaran MAtematika Inovatif* 3(5):507–16. doi: 10.22460/jpmi.v3i5.507- 516.
- Munadi, Yudhi. 2010. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. edited by Referensi (Gaung Persada Press Group).
- Newby, T., Stepich, D., Lehman, J., & Russel, J. D. 2000. *Instructional Technology for Teaching and Learning: Designing Instruction, Integrating Computers and Using Media*. New Jersey. edited by Prentice Hall Inc.
- Nurhayati, Dian, Dwi Rahmawati, and Nurul Farida. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Segi Empat Dan Segitiga Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Labuhan Maringgai." *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1):11–24. doi: 10.24127/emteka.v2i1.731.
- Nuthqi, Prismawinda Anniva, and Maya Nurfitriyanti. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Bagi Siswa Kelas VIII SMP Semester 1." *Original Research* 1(80):140–53.
- Pamulia, Ayu Anandani. 2013. "Tinjauan Mengenai Pengembangan Desa Wisata Yang Mengusung Karakter Budaya Lokal." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- Paujiah, Siti Rohmah, and Luvy Sylviana Zanthi. 2020. "Kesulitan Siswa Smp Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv)." *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 5(2):281. doi: 10.25157/teorema.v5i2.3256.
- Perbawa, I. G. B., A. Adiarta, and2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smartphone Berbasis Android Untuk Pembelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)." *Jurnal Pendidikan Teknik ...* 9(3):232–42.
- Prameswara, Adrian Yanuar, and Intansakti Pius X. 2023. "Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif." *SAPA - Jurnal Kateketik Dan Pastoral* 8(1):1–9. doi: 10.53544/sapa.v8i1.327.
- Puspita, Riska Mela, and Syamsuri. 2022. "Kesulitan Belajar Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8(4):1286–94. doi: 10.31949/educatio.v8i4.3488.
- Resnawati, Panni, and Muh Husen Arifin. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Materi Keragaman Budaya Kelas IV Sekolah Dasar." *10(1):2614– 5480*.
- Riyan, Muhamad. 2021. "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Pembelajaran Teks Eksposisi." *Diksi* 29(2):205–16. doi: 10.21831/diksi.v29i2.36614.
- Sahelatua, Linda Vitoria dan Mislinawat. 2018. "Kendala Guru Memanfaatkan Media It Dalam Pembelajaran Di Sdn 1 Pagar Air Aceh Besar." *Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3(2):131–40.
- Simangunsong, Kevin, Rini Handayani, and Muhammad Ikhsan Sani. 2020. "Pengembangan Aplikasi Monitoring Daya Listrik Rumah." *EProceedings of Applied Science* 6(3):3392–3401.
- Sukiman. 2012. *No Title Pengembangan Media Pembelajaran*. edited by P. I. M. Pustaka. Yogyakarta.
- Sunaryo, Arif, and Martin Bernard. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Mit App Inventor Pokok Bahasan Pythagoras." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5(2):531. doi: 10.22460/jpmi.v5i2.9583.
- Suranto A.W. 2005. *Prinsip Komunikasi Untuk Meningkatkan Kinerja Perkantoran*. edited by M. Wacana. Yogyakarta.
- Syahira Azima, Nishfa, Yayang Furi Furnamasari, and Dinie Anggraeni Dewi. 2021. "Pengaruh Masuknya Budaya Asing Terhadap Nasionalisme Bangsa Indonesia Di Era Globalisasi." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5(3):7491–96.
- Wafiyah, Inayatul, and Atik Wintarti. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran M-Learning

- Berbasis Android Pada Materi SPLDV.” *MATHEdunesa* 8(2):124–27.
- Wulandari, Desi. 2021. *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android*. Vol. 5.
- Yanti, Y. R. (2017). *Representasi siswa dalam pemecahan masalah SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) Berdasarkan Kecerdasan Majemuk* (Doctoral dissertation, Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa Program Pascasarjana).