

Pengembangan Aplikasi Kelas Pintar sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa

Ari Septian^{1,*}, Erma Monariska², Ahmad Ibnu Fatuha³, Ayu Lestari⁴

^{1,2,3,4} Universitas Suryakencana, Cianjur, Indonesia

*Email Corresponding Author: ariseptian@unsur.ac.id

Informasi Artikel

Submitted: 30-04-2024

Revised: 19-05-2024

Accepted: 22-05-2024

Published: 30-05-2024

Kata Kunci:

Media Pembelajaran,
Kelas Pintar, Android

Abstrak

Penggunaan media pembelajaran yang sederhana tidak cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar matematika. Dengan demikian, adanya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan keefektifan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode Research and Development (R&D) yang ditunjang dengan model pengembangan ADDIE (analysis, design, development, implementation dan evaluation). 5 pakar dan tenaga ahli yang berprofesi sebagai dosen dan guru memberikan nilai tentang validasi media pembelajaran dengan instrumen penelitian meliputi lembar validasi media pembelajaran berbasis android. Serta sebagai responden, 40 Siswa kelas XI SMK Pasundan 1 Cianjur memberikan nilai tentang keefektifan media pembelajaran dengan instrumen penelitian meliputi form tanggapan keefektifan media pembelajaran berbasis android. Hasil pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android mendapatkan persentase nilai rata-rata validasi sebesar 92,60% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid atau dapat digunakan tanpa perlu revisi dan persentase nilai rata-rata tanggapan responden mendapatkan nilai sebesar 94,08% yang menunjukan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat efektif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android termasuk pada kriteria valid dan efektif sehingga dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Abstract

The use of simple learning media is not effective enough to improve students' understanding of learning mathematics. Thus, this study aims to determine the validity and effectiveness of the Smart Class application as Android-based mathematics learning media that will be used for learning activities to improve the quality of mathematics learning. In this study, researchers used the Research and Development (R&D) method, which was supported by the ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). Five experts and experts who work as lecturers and teachers provide values about the validation of learning media with research instruments of various validations of android-based learning media. As well as respondents, 40 students of class XI SMK Pasundan 1 Cianjur

gave values about the effectiveness of learning media with research instruments, including responses to the effectiveness of android-based learning media. The results of developing the Smart Class application as Android-based mathematics learning media get an average validation percentage of 92.60%, which indicates that the developed learning media is very valid or used without the need for revision and the average percentage of respondents' responses gets a value of 94.08 % which indicates that the learning media developed is very effective. Thus it can be said that the Smart Class application as an android-based mathematics learning media includes valid and effective criteria for use in learning activities.

PENDAHULUAN

Teknologi merupakan sektor yang penting dalam kemajuan suatu bangsa. Teknologi berperan mempermudah menjalankan aktivitas, karena dapat menembus semua aspek kehidupan, dari mulai menyediakan cara-cara yang lebih baru, lebih baik, dan lebih cepat bagi orang-orang untuk berinteraksi, mendapat bantuan, membangun jaringan, belajar dan mendapatkan akses informasi. Teknologi informasi dan komunikasi dipandang sangat penting untuk dikembangkan di Indonesia, terutama dalam bidang pendidikan yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang keberhasilan pembelajaran. Contoh implementasi teknologi dalam Pendidikan salah satunya adalah media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Akbar, S & Sriwijaya., 2011). Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran sudah tidak asing lagi, mulai dari teknologi yang sangat sederhana sampai teknologi yang canggih. Teknologi sebagai media pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk menarik minat siswa dalam belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Saat ini, dengan menggunakan teknologi digital, siswa banyak mendapatkan kemudahan-kemudahan dalam belajar. Tersedianya aplikasi pembelajaran melalui smartphone merupakan salah satu kemudahan tersebut. Smartphone adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi dan sampai saat ini peminatnya semakin meningkat tajam terlebih pada pengguna smartphone android. Android merupakan terobosan baru dalam bidang teknologi, banyak aplikasi-aplikasi yang memudahkan para pengguna smartphone android ini untuk berkomunikasi dan menunjang kegiatan sehari-hari, termasuk belajar.

Dalam sistem pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pesan, tapi siswa juga bertindak sebagai komunikator dan penyampai pesan. Artinya, proses pembelajaran akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dengan sumber/penyalur pesan lewat media tersebut. Sesuatu dengan hal tersebut, media sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran, memudahkan siswa mendapatkan pembelajaran yang mudah dimengerti, dan diharapkan mampu menimbulkan rasa percaya diri siswa khususnya dalam materi pembelajaran seperti matematika.

Tetapi, problematika saat ini adalah masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dipahami. Matematika adalah salah satu bidang keilmuan yang sulit dipahami secara cepat, dibutuhkan pemahaman yang ekstra bila ingin menguasai setiap materi. Penggunaan media pembelajaran yang sederhana tidak cukup untuk meningkatkan pemahaman

siswa dalam belajar matematika, apalagi untuk pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh, dibutuhkan media pembelajaran yang canggih sehingga dapat mencapai tujuan tersebut.

Berangkat dari permasalahan diatas, peneliti bermaksud menawarkan solusi yang mampu menjadi jawaban permasalahan dengan membuat media pembelajaran matematika berbentuk aplikasi berbasis android.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, dan situasi gaya belajar saat ini, peneliti rasa pemanfaatan teknologi akan menjadi solusi yang tepat untuk menjawab permasalahan diatas. Penelitian yang berjudul “Pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android untuk siswa” menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran yang diimplementasikan dalam sistem operasi mobile yaitu android yang sedang berkembang pesat saat ini. Aplikasi Kelas Pintar merupakan inovasi media pembelajaran yang sangat dibutuhkan oleh guru dan siswa, baik untuk pembelajaran tatap muka maupun untuk pembelajaran jarak jauh yang pada saat ini sudah berlangsung selama dua tahun.

Penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu: 1). Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hendriawan & Septian., 2019) dimana multimedia pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian tersebut berbentuk aplikasi android bernama JiMath dengan format .apk yang bisa dipasang di *smartphone*, sedangkan dalam penelitian ini aplikasi kelas pintar tidak hanya bisa terpasang melalui *smartphone* saja melainkan bisa terpasang melalui *PC* atau komputer; 2). Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Setiadi, Anwar dkk., 2018) dengan judul “Pengembangan Aplikasi Android untuk Pembelajaran Pneumatik” mengacu pada pengujian aplikasi, dimana dalam penelitian tersebut dilakukan uji kelayakan aplikasi sedangkan dalam penelitian ini dilakukan uji keefektifan aplikasi; 3). Perbedaan selanjutnya terdapat pada penelitian (Styawati, dkk., 2020) dengan judul “Pembelajaran Tradisional Menuju Milenial: Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Sebagai Penunjang Pembelajaran *E-Learning* pada MAN 1 Pesawaran” dimana dalam penelitian tersebut aplikasi yang digunakan hanya bisa dibuka melalui situs web sedangkan pada aplikasi dalam penelitian ini dapat digunakan melalui 2 laman yaitu situs web dan .apk; 4). Perbedaan dengan penelitian (Fuady, M. J., 2016) dimana dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Online untuk Pendidikan Jarak Jauh”, aplikasi tersebut hanya terfokus pada pembelajaran *online* saja sedangkan dalam penelitian ini aplikasi bisa digunakan pada pembelajaran *online* dan bisa digunakan pada pembelajaran tatap muka; 5). Penelitian yang dilakukan (Yuntoto, S., 2015) dengan judul “Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Kompetensi Pengoprasian Sistem Pengendali Elektronik pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Pengasih” berbeda dengan penelitian ini. Perbedan tersebut terdapat pada materi pembelajaran dan model pengembangan yang digunakan. Dalam penelitian Yuntoto materi yang digunakan yaitu pelajaran elektronik dan model pengembangan yang digunakan berupa model *waterfall*, sedangkan dalam penelitian ini materi yang digunakan yaitu pelajaran matematika dan model pengembangan yang digunakan berupa model *addie*; 6). Terakhir, perbedaan dengan penelitian (Purbasai, R., J., dkk., 2013) dengan judul “Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X” terletak pada materi dan sampel penelitian, dimana dalam penelitian tersebut materi matematika yang diberikan dikhususkan pada sub materi geometri dan sampel penelitian dilakukan pada siswa kelas X. Sedangkan pada penelitian ini materi matematika disampaikan secara menyeluruh tidak hanya terfokus pada satu sub materi dan sampel penelitian dilakukan pada siswa kelas XI.

Kelas Pintar merupakan aplikasi pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti untuk membantu semua ruang lingkup pendidikan, dalam hal ini aplikasi Kelas Pintar dapat dijadikan sebagai media belajar siswa di sekolah maupun di rumah. Melalui media dengan menggunakan aplikasi berbasis android, siswa diharapkan menjadi semangat belajar dan mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru ketika dalam proses pembelajaran matematika, juga diharapkan mampu memberikan efektifitas dalam proses pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pasundan 1 Cianjur. Penelitian ini menggunakan metode *R&D (Research & Development)*. Hal ini dikarenakan *R&D* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan *ADDIE* untuk menunjang metode *Research and Development (R&D)*.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif merupakan data berupa deskripsi atas hasil koreksi pada tahap uji validitas dan uji keefektifan. Adapun kuantitatif digunakan untuk memperoleh nilai uji validitas dan uji keefektifan.

Instumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen non tes berupa angket atau kusioner yang berisi pernyataan yang diberikan kepada pakar dan tenaga ahli untuk mengetahui tingkat kevalidan serta kepada siswa untuk mengetahui tingkat keefektifan dari media pembelajaran matematika berbasis android. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa observasi dan angket.

Subjek Penelitian

Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Cahyadi, R. A. H., 2019).

Dalam penelitian ini, besarnya sampel ditetapkan dengan menggunakan rumus *Slovin*. Adapun rumus *Slovin* menurut (Akbar,S & Sriwijaya., 2011) adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = standar error (5%).

Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen non tes. Instrumen non tes dalam penelitian ini memuat 2 kusioner atau angket yang diukur dengan skala *Likert*. Kusioner atau angket diberikan dalam bentuk *google form* yang memuat semua pernyataan mengenai media pembelajaran matematika berbasis android. Kusioner atau angket tentang kevalidan berisikan 40 pernyataan dan kusioner atau angket tentang keefektifan berisikan 13 pernyataan.

Analisis Data

Analisis Validitas

Pada penelitian ini, penilaian yang digunakan untuk menganalisis kevalidan produk diambil menggunakan angket.

Jumlah nilai skor yang diberikan validator dianalisis menggunakan nilai presentase menurut (Fuady, M. J., 2016) dengan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{TSEV \times 100\%}{S-max}$$

V = Validitas

Nilai presentase menurut (Cahyadi, R. A. H., 2019) dengan rumus sebagai berikut :

TSEV = Total Skor Empirik Validator

S-max = Skor maksimal yang diharapkan

Selanjutnya nilai persentase yang diperoleh dari penelitian diinterpretasikan dalam kriteria tingkat validitas menurut (Fuady, M. J., 2016).

Tabel 1. Kriteria Tingkat Validitas

| Kriteria | Tingkat Validasi |
|--------------------|---|
| 75,01 % – 100,00 % | Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi) |
| 50,01 % – 75,00 % | Cukup Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil) |
| 25,01 % – 50,00 % | Tidak Valid (tidak dapat digunakan) |
| 00,00 % – 25,00 % | Sangat Tidak Valid (terlarang digunakan) |

Analisis Keefektifan

Pada penelitian ini, penilaian yang digunakan untuk menganalisis keefektifan produk diambil menggunakan angket.

Hasil tanggapan siswa dianalisis menggunakan rumus persentase keefektifan menurut (Handayani, T. L dkk, 2019) dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad [4]$$

P = persentase penilaian

Rumus persentase keefektifan menurut (Fuady, M. J., 2016) dengan rumus sebagai berikut :

f = skor yang diperoleh

N = skor keseluruhan

Selanjutnya nilai persentase yang diperoleh dari penelitian diinterpretasikan dalam kriteria tingkat keefektifan (Handayani, T. L dkk, 2019) .

Tabel 2. Kriteria Tingkat Keefektifan

| Interval | Kriteria |
|----------------------------|----------------|
| $P > 81,25\%$ | Sangat Efektif |
| $62,50\% < P \leq 81,25\%$ | Efektif |
| $43,75\% < P \leq 62,50\%$ | Cukup Efektif |
| $25,00\% < P \leq 43,75\%$ | Kurang Efektif |
| $P \leq 25,00\%$ | Tidak Efektif |

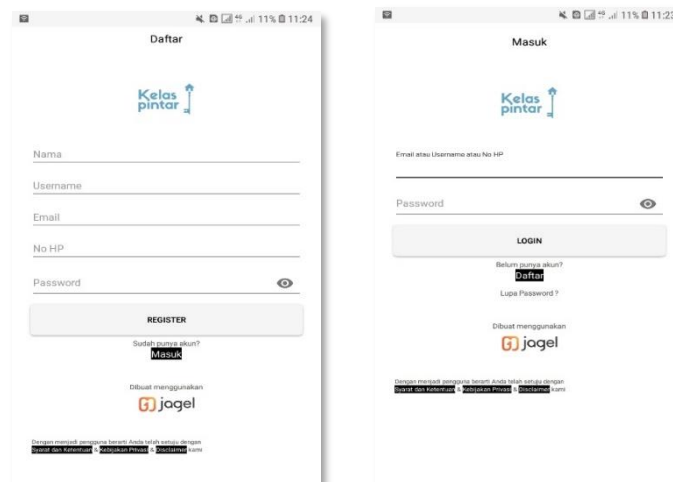
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan aplikasi media pembelajaran matematika berbasis android yaitu Kelas Pintar dengan format .apk yang bisa dipasang di *smartphone*. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *platform jagel.id* melalui metode *R&D (Research and Development)* dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation,*

and Evaluation). Adapun fitur-fitur dalam aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis *android* dapat dilihat pada Gambar 1 s.d. Gambar 12.



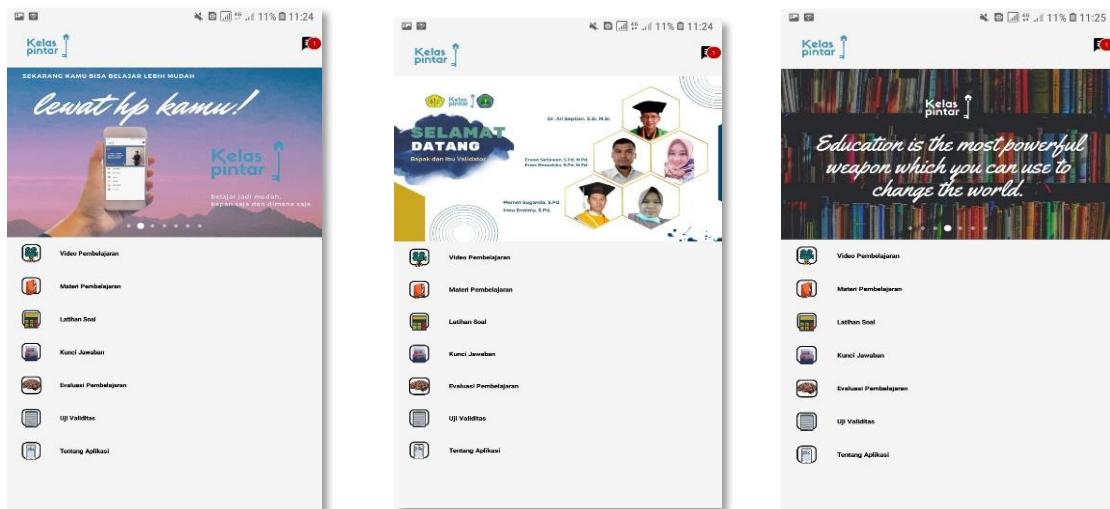
Gambar 1. Tampilan Awal (*Splash Screen*)



Gambar 2. Halaman Daftar dan Masuk



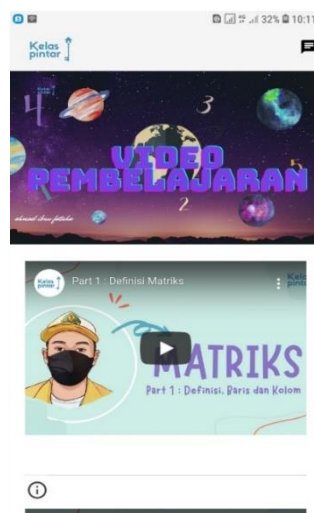
Gambar 3. Tampilan *Pop-up*



Gambar 4. Tampilan Slide Otomatis



Gambar 5. Menu Pesan



Gambar 6. Menu Video Pembelajaran



Gambar 7. Menu Materi Pembelajaran



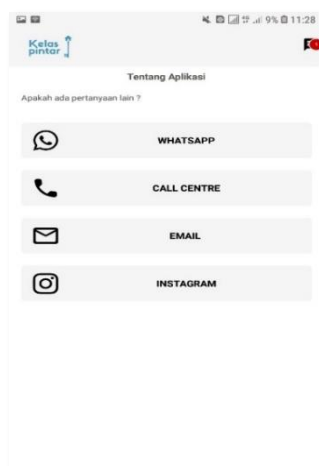
Gambar 8. Menu Latihan Soal



Gambar 9. Menu Kunci Jawaban



Gambar 10. Menu Evaluasi Pembelajaran



Gambar 11. Menu Tentang Aplikasi



Gambar 12. Menu Pusat Bantuan

Deskripsi dan Analisis Data Hasil Uji Coba

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan ke para pakar dan tenaga ahli, diperoleh hasil penilaian tingkat validitas pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis *android* dengan persentase sebesar 92,60% sehingga memenuhi kategori sangat valid. Kritik dan saran yang diperoleh dari para pakar dan tenaga ahli dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Evaluasi oleh Pakar dan Tenaga Ahli

| No. | Validator | Kritik dan Saran |
|-----|-------------|--|
| 1. | Validator 1 | Perbanyak Materi Untuk materi pada Video Pembelajaran diusahakan dipisah per sub pembahasan, agar siswa dapat bebas memilih bagian pada materi yang ingin dipelajari. |
| 2. | Validator 2 | Penambahan soal latihan yang melibatkan kegiatan sehari-hari sebagai contoh nyata. |
| 3. | Validator 3 | Durasi pada video pembelajaran terlalu lama, diusahakan dipisah menjadi beberapa part, maksimal durasi yang ideal untuk setiap video yakni 5 menit. |
| 4. | Validator 4 | Terdapat salah satu pembahasan pada materi pembelajaran yang tidak terdapat pada latihan soal, diusahakan untuk dilengkapi. |
| 5. | Validator 5 | Penambahan soal latihan yang melibatkan kegiatan sehari-hari sebagai contoh nyata. |

Setelah dilakukan uji validitas kepada pakar dan tenaga ahli selanjutnya dilakukan uji keefektifan kepada siswa SMK Pasundan 1 Cianjur kelas XI. Berdasarkan uji keefektifan yang telah dilakukan kepada siswa, diperoleh hasil penilaian tingkat keefektifan pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis *android* dengan persentase sebesar 94,08% sehingga memenuhi kategori sangat efektif. Respon yang diperoleh dari siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Respon Siswa

| No. | Responden | Saran dan Tanggapan |
|-----|-------------|---|
| 1. | Responden 1 | Menurut saya aplikasi Kelas Pintar ini sangat berguna dan bermanfaat karena sangat mudah untuk digunakan oleh setiap siswa, menarik, dan juga menambahkan evaluasi penilaian terhadap siswa agar dapat mengetahui seberapa jauh siswa dalam memahami materi yang disajikan pada aplikasi tersebut |
| 2. | Responden 2 | Menurut saya, aplikasi Kelas Pintar ini sudah sangat bagus, namun jika metode pembelajarannya lebih diperkaya kembali juga bug aplikasinya di minimalisir, aplikasinya bisa nyaman digunakan oleh semua kalangan pelajar. Kurang dan lebihnya saya ucapkan terima kasih. |
| 3. | Responden 3 | Bagus karena meningkatkan minat belajar agar semakin paham materi pembelajarannya |

| | | |
|-----|--------------|---|
| 4. | Responden 4 | Sangat mudah di gunakan dan yang paling suka itu bisa digunakan kapan saja dan dimana saja.. Aplikasinya sangat bagus dan saya suka |
| 5. | Responden 5 | Kelas pintar bantu kita sukses ujian dan masuk universitas Impian |
| 6. | Responden 6 | Tidak ada saran tapi saya lebih mudah mempelajari pelajaran MATEMATIKA |
| 7. | Responden 7 | Semoga aplikasi kelas pintar dapat membantu semua orang yang membutuhkannya |
| 8. | Responden 8 | Aplikasinya bagus dan mudah untuk di pahami, semoga ke depannya bisa ada fitur ² baru untuk meningkatkan kualitas belajar siswa dan bisa membuat siswa merasa gampang untuk belajar, agar tidak ada lagi siswa yang tidak mengerjakan tugas. Terimakasih |
| 9. | Responden 9 | Aplikasinya bagus menarik , namun lebih bagus di buat versi offline |
| 10. | Responden 10 | Aplikasinya sangat keren dan bagus untuk pembelajaran |

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui (1) Bagaimana pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android, (2) Bagaimana validitas aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android, (3) Bagaimana keefektifan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis android. Kemudian hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dibahas seperti berikut:

Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan suatu produk berupa aplikasi pembelajaran matematika berbasis android yang diberi nama aplikasi Kelas Pintar ini dilakukan dengan beberapa tahap pengembangan yakni *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, *evaluation* atau biasa disebut dengan model pengembangan *ADDIE*.

Analysis dilakukan dengan pengamatan dan observasi selama 40 hari di sebuah sekolah menengah kejuruan pada saat pengenalan lapangan persekolahan.

Design dilakukan dengan membuat sebuah produk yang disesuaikan dengan hasil *analysis* yang dilakukan di sekolah menengah kejuruan. Pembuatan produk dilakukan dengan mengkolaborasikan berbagai macam aplikasi menjadi satu.

Tahap selanjutnya yakni *development*, *development* atau pengembangan dilakukan dengan melakukan uji validasi terhadap produk yang di kembangkan. Pada penelitian ini, penilaian yang digunakan untuk menganalisis kevalidan produk diambil menggunakan angket. Angket ini diisi oleh validator yang terdiri dari dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Suryakencana, yakni Dr. Ari Septian, M.Pd. sebagai validator 1, Erma Monariska, S.Pd, M.Pd. sebagai validator 2, Erwan Setiawan, S.Si, M.Si. sebagai validator 3, dan guru pelajaran matematika SMK Pasundan 1 Cianjur, yakni Memet Suganda, S.Pd. sebagai validator 4, Irma Erminia, S.Pd. sebagai validator 5.

Tahap keempat pada penelitian ini ialah *implementation*. *Implementation* atau penerapan merupakan tahapan dimana produk yang sudah lulus uji validasi kemudian diterapkan atau diuji

cobakan kepada peserta didik. Pada pengujian ini peneliti mengambil responden sebanyak 40 siswa dari SMK Pasundan 1 Cianjur.

Tahap terakhir pada penelitian ini ialah *evaluation*. Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah produk yang dikembangkan mampu mencapai tujuan penelitian, yakni melihat dan menganalisis tingkat kevalidan dan keefektifan produk.

Penelitian pengembangan ini juga sejalan dengan tahap pengembangan yang dilakukan oleh Cahyadi (2019). Pada penelitiannya, yakni pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model yang terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Dalam penelitiannya menghasilkan produk akhir yang sesuai dengan tujuan pengembangan. Melalui penelitiannya juga menunjukkan bahwa salah satu desain pengembangan bahan ajar yang sering digunakan adalah ADDIE model.

Selanjutnya, pengembangan media pembelajaran ini juga sejalan dengan tahap pengembangan ADDIE yang dilakukan oleh Rasyid & Saleh (2017), yang terdiri dari *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Hasil daripada penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan yaitu 3,6 dan keefektifan media dari hasil belajar siswa sebesar 91,9%. Kepraktisan media diperoleh dari penilaian validator dengan nilai kevalidan 3,7.

Kualitas Media Pembelajaran

Kualitas media pembelajaran harus terpenuhi agar media pembelajaran aplikasi yakni Kelas Pintar ini dapat digunakan sesuai tujuan dan fungsinya. Untuk menghasilkan sebuah produk atau perangkat pembelajaran yang berkualitas, perlu ditetapkan kriteria kualitas hasil pengembangan yang sesuai. Untuk menentukan kualitas perangkat pengembangan ini digunakan kriteria yang dikemukakan Nieveen (1999), yang meliputi validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*efektivity*).

1) Validitas

Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa “Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar atau tenaga ahli diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya”. Pakar atau tenaga ahli yang dimaksud adalah orang yang mengerti tujuan dan substansi media sebagai salah satu bahan ajar atau orang yang profesional dalam bidangnya, seperti dosen dan guru.

Sejalan dengan hal tersebut, Nafsiah (2019) menjelaskan bahwa uji ahli atau validasi dilakukan dengan responden para ahli perancangan model atau produk. Kegiatan ini dilakukan untuk mereview produk awal, memberikan masukan untuk perbaikan. Indikator yang dinilai oleh pakar atau tenaga ahli mencakup komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafikan.. Kriteria validasi yang dinilai oleh tenaga ahli yaitu: kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafikan.

2) Kepraktisan

Nieveen (1999) menyatakan bahwa “*A second characteristic of high quality materials is that teachers (and other experts) consider the materials to be usable and that it is easy for teacher and students to use the materials in away that is largely compatible with the developers intention*”. Hal tersebut dapat dimaknai bahwa kepraktisan produk pengembangan ditentukan

dari pendapat guru yang menyatakan bahwa produk yang dihasilkan dapat digunakan dan produk mudah digunakan oleh guru dan siswa sesuai dengan maksud pengembang. Maka aplikasi pembelajaran dapat dikatakan praktis apabila telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh pengembang aplikasi.

Adapun tujuan dari pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika ini adalah untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran yang memenuhi standar kevalidan para pakar atau tenaga ahli dan keefektifan aplikasi yang memenuhi standar siswa.

3) Keefektifan

Menurut Borg dan Gall (Hendrayana, 2009) Uji efektivitas merupakan uji yang dilakukan terhadap produk yang telah dikembangkan dengan melibatkan calon pengguna produk. Analisis keefektifan produk diketahui berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh siswa melalui angket tanggapan (Handayani, 2019). Keefektifan dilihat dari kemampuan siswa menggunakan materi ajar tanpa mengalami kesulitan dan siswa merasa nyaman melakukan instruksi dalam membentuk pengalaman belajarnya (Subekti, 2010).

Penilaian uji validitas produk dinilai oleh lima Validator yang terdiri dari dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Suryakencana, yakni Dr. Ari Septian, M.Pd. sebagai validator 1, Erma Monariska, S.Pd, M.Pd. sebagai validator 2, Erwan Setiawan, S.Si, M.Si. sebagai validator 3, dan guru pelajaran matematika SMK Pasundan 1 Cianjur, yakni Memet Suganda, S.Pd. sebagai validator 4, Irma Erminia, S.Pd. sebagai validator 5.

Kualitas sangat valid diperoleh berdasarkan kriteria keefektifan menurut Hendriawan & Septian (2019) yaitu : Kualitas Intruksional (Kemudahan), kualitas isi dan tujuan (Kebermanfaatan) dan Kualias Teknis (Kemenarikan). Dengan kalkulasi perolehan rata-rata sebesar 92,60%.

Penilaian uji keefektifan produk didapat berdasarkan angket tanggapan siswa yang terdiri dari 40 siswa kelas XI di smk Pasundan 1 Cianjur, Hasil rekapitulasi keefektifan aplikasi pembelajaran mendapatkan rata-rata presentase sebesar 92,60%. Selanjutnya nilai diinterpretasikan kedalam kriteria tingkat keefektifan menurut Sudijono (Handayani et al, 2019) yang didapatkan bahwa aplikasi Kelas Pintar masuk dalam kriteria Sangat Efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat dibuat kesimpulan bahwa hasil penelitian yaitu tingkat validitas pengembangan aplikasi Kelas Pintar sebagai media pembelajaran matematika berbasis *android* memenuhi kategori sangat valid, menurut pakar dan tenaga ahli lalu memenuhi kategori sangat efektif menurut siswa. Sehingga, aplikasi Kelas Pintar ini valid dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika berbasis *android*.

REFERENSI

- Akbar,S & Sriwijaya. (2011). *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)*. Cipta Media
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Fuady, M. J., (2016). Pengembangan Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Online untuk Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Universitas Negeri Malang*, 26(2), 148.

- Handayani, T. L., Sugianto, S., & Susanto, H. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbentuk Pop-Up dan Smash Book Materi Sifat Cahaya Bagi Siswa Penyandang Disabilitas Rungu*. UPEJ Unnes Physics Education Journal, 8(1), 8-15.
- Hendrayana, Y., Mulyana, A., & Budiana, D. (2009). Perbedaan Persepsi Guru Pendidikan Jasmani Terhadap Orientasi Tujuan Instruksional Pada Pembelajaran Pendidikan Jasmani Di Sekolah Dasar. *penjasor*, 1(1), 162.
- Hendriawan, M. A., & Septian, A. (2019). Pengembangan JIMATH Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 45-52.
- Nafsih, N. Z., & Yusliani, E. (2019). Validitas, Reliabilitas, Praktikalitas, Dan Efektifitas Bahan Ajar Cetak meliputi Handout, Modul, Buku (Diktat, Buku Ajar, Buku Teks), LKS, dan Pamflet.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping To Reach Product Quality. In *Design approaches and tools in education and training* (pp. 125-135). Springer, Dordrecht.
- Purbasai, R., J., dkk., (2013). Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal FMIPA UM*
- Rasyid, M., Azis, A. A., & Saleh, A. R. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia dalam konsep sistem indera pada siswa kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 69-80.
- Santyasa, I. W. (2007). Landasan Konseptual Media Pembelajaran. *Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Setiadi, Anwar., Yuliatmojo, Pitoyo., Nurhidayat, Diat. (2018). *Pengembangan Aplikasi Android untuk Pembelajaran Pneumatik*. Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika. 1(1), 2.
- Styawati., Ariany, Fenti., Alita, Debby., Susanto, E. R. (2020). Pembelajaran Tradisional Menuju Milenial: Pengembangan Aplikasi Berbasis Web sebagai Penunjang Pembelajaran *E-Learning* pada MAN 1 Pesawaran. JSSTCS.
- Subekti, H. (2010). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains SMP Berorientasi Pendidikan Berkarakter Dengan Model Kooperatif Pada Materi Sensitifitas Indera Peraba. *Jurnal FMIPA. UNESA*.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta, CV
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Yuntoto, Singgih. (2015). Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Kompetensi Pengoprasian Sistem Pengendali Elektronik pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Pengasih. UNY.