

## **MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA (*MOBILE LEARNING*) BERBASIS ANDROID**

<sup>1</sup>M Tohimin Apriyanto, <sup>2</sup>Rivan Azizul Hilmi

<sup>1</sup>Univeristas Indraprasta PGRI, Jln. Raya Tengah Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur, Indonesia

<sup>2</sup>PT Sejahtera Tridaya Prima, Jakarta 0217511422

e-mail: [tohimin@gmail.com](mailto:tohimin@gmail.com)

### **Abstrak**

Penggunaan Smartphon sudah meluas dalam lapisan masyarakat, tidak terkecuali pada tingkat pelajar. Keberadaan smartphon terkadang menjadi kontraproduktif pada tingkat pelajar karena konten yang di akses kebanyakan tidak terkait dengan materi pembelajaran paada tingkatannya. Untuk menekan dampak negative penggunaan smartphon maka diperlukan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam smartphon tersebut. Tujuan penelitian pada makalah ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *mobile learning* berbasis *android*. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas 8 SMP Islam Bahrul Ulum, Tasikmalaya. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *ADDIE* (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan evaluasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *mobile learning* berbasis *android* ini dapat diterima dengan baik oleh siswa dan bisa menjadi tambahan pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** media pembelajaran matematika, *mobile learning*, *android*, *ADDIE*

### **Abstract**

The use of Smartphon is widespread in the community, including at the student level. The presence of smartphones is sometimes counterproductive at the student level because the content that is accessed mostly is not related to learning material at its level. To suppress the negative impact of using smart phones, learning media are needed that can be used by students in the smartphone. The purpose of the research in this paper is to develop a medium of mathematics learning using Android-based mobile learning. This research was conducted on 8th grade students of Bahrul Ulum Islamic Middle School, Tasikmalaya. The development model used is the *ADDIE* development model (Analysis, Design, Development, Implementation and evaluation). The results of the study show that the media of mathematics learning using android-based mobile learning can be well received by students and can be an additional mathematics learning.

**Keywords:** media for learning mathematics, mobile learning, android, *ADDIE*

## **PENDAHULUAN**

Teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat, sehingga interaksi dan penyampaian informasi berlangsung dengan cepat pula. Pengaruh globalisasi ini dapat berdampak positif dan negatif pada suatu negara. Manusia dari berbagai belahan dunia dapat saling bertukar informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi. Persaingan yang terjadi pada era globalisasi ini menumbuhkan kompetisi antar bangsa, sehingga menuntut adanya perkembangan kualitas sumber daya manusia.

Dalam pendidikan, teknologi mempunyai peran penting dalam pengembangan sumber daya manusia. Bagi pemerintah, ini menjadi tantangan dalam meningkatkan mutu pendidikan. Sedangkan bagi guru merupakan tantangan untuk dapat mengintegrasikan teknologi dan informasi dalam sistem pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat lebih berkualitas, bermakna dan menyenangkan.

Pendidikan merupakan salah satu hak warga negara sebagai kebutuhan pokok masyarakat yang harus terpenuhi, sesuai dengan tuntutan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekaligus tuntutan peradaban suatu bangsa. Pendidikan mempunyai peranan yang penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup suatu bangsa. Tinggi rendahnya peradaban suatu bangsa ditentukan oleh kualitas pendidikan bangsa itu sendiri, sehingga dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan tolok ukur kemajuan suatu bangsa. Peran pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kemajuan suatu bangsa, khususnya pendidikan matematika, karena

matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memberikan kontribusi positif tercapainya masyarakat yang cerdas, beradab dan bermartabat melalui sikap kritis dan berpikir logis.

Hudojo (Hasratuddin, 2014:30) menyatakan bahwa: “matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi.” Sedangkan James (Fazar, 2015:196) menyatakan bahwa “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri”.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Berikut ini adalah data nilai rata-rata Ujian Akhir Semester ganjil T.A 2017-2018 siswa kelas VIII SMP Islam Bahrul Ulum Tasikmalaya.

**Tabel 1. Nilai Rata-rata UAS Matematika dan Bahasa Indonesia**

Kelas	Rata-rata nilai UAS Matematika	Rata-rata nilai UAS Bahasa Indonesia
KELAS VIII A	69,1	83,05
KELAS VIII B	69,55	81,55
KELAS VIIC	70,35	84,5

Sumber: Tata Usaha Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil T.A 2017-2018

Tabel di atas menunjukkan bahwa pelajaran matematika masih dianggap sulit dibandingkan pelajaran lainnya. Meskipun demikian, matematika harus dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini menurut Damayanti & Apriyanto (2017:236) “bertujuan untuk menyiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien”. Disamping itu, matematika juga berguna untuk menanamkan atau memperkuat sikap-sikap tertentu. Sikap-sikap yang dapat ditumbuh kembangkan melalui bidang studi matematika antara lain sikap teliti (cermat), konsisten dan memiliki kebenaran yang *universal*.

Munadi (Maulana, 2017:198) mengatakan media pembelajaran dapat dipahami sebagai sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimaannya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Dengan demikian, media pembelajaran merupakan alat, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengaktifkan proses penyampaian informasi oleh guru kepada siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah.

Arif purnamayana (Maulana, 2017:198) menyatakan bahwa *Mobile learning* dapat didefinisikan sebagai salah satu fasilitas atau layanan yang memberikan informasi elektronik secara umum kepada pembelajar dan *content* yang edukasional yang membantu mencapai pengetahuan tanpa mempersalahkan lokasi dan waktu. *Mobile learning* merupakan salah satu metode pembelajaran baru yang memaksimalkan dalam penggunaan teknologi perangkat *mobile* atau *smartphone*. Pengembangan media *Mobile learning* harus dikembangkan semenarik mungkin agar motivasi belajar siswa dapat meningkat. *Smartphone* bekerja berdasarkan sistem operasi antara lain *Android*, *iOS*, *WindowsPhone*, dll.

Kehadiran *Mobile Learning* ini ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran yang ada. *Mobile learning* juga memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari kembali materi yang kurang dikuasai. Hal ini tentu dapat memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses pembelajaran siswa. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android (*mobile learning*) perlu dikembangkan.

Salah satu alasan dikembangkannya media pembelajaran menggunakan *mobile learning* adalah hasil wawancara kepada seorang guru matematika yang dilakukan di SMP Islam Bahrul Ulum Tasikmalaya yang menunjukkan bahwa kecenderungan peserta didik tidak ingat materi yang telah

dipelajari ditambah lagi pada saat proses belajar mengajar tidak adanya media untuk mempermudah proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran membutuhkan media yang dapat dengan mudah mengingat materi pelajaran dan mudah diakses, sehingga setelah proses pembelajaran para siswa tersebut dapat tetap mengingat materi yang baru diajarkan.

Pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dilakukan dengan suatu sistem operasi yang dapat menghubungkan suatu aplikasi dan hardware, sehingga pengguna dapat menjalankan fungsi-fungsi tertentu. Dan salah satu sistem operasi yang bisa digunakan adalah *android*. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa 80% siswa SMP Islam Bahrul Ulum memiliki handphone berbasis android di rumah, selebihnya adalah Java, Java China, dll sehingga bisa digunakan pembelajaran dengan menggunakan media tersebut. Selain itu, diharapkan media ini bisa menekan pengaruh negative penggunaan Handphone berbasis android.

Sakat (Lubis, 2015:469-470) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan media teknologi memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap pembelajaran. Perangkat *Android* sangat dekat dengan kehidupan siswa saat ini, selain sebagai fungsi komunikasi, perangkat *Android* juga sangat berpotensi dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif yang bermanfaat bagi siswa. Teknologi terintegrasi pada pembelajaran merupakan salah satu strategi pencapaian tujuan pembelajaran karena teknologi bukan lagi dianggap sebagai hal yang baru. Hal ini sesuai kenyataan bahwa penggunaan perangkat *mobile (smartphone dan Tablet)* sudah tidak asing lagi di kalangan peserta didik. Pemilihan *Android* sebagai sistem operasi dikarenakan kemudahan dalam penggunaannya, selain itu pada sistem operasi ini pengguna dapat menambah aplikasi apa saja yang diinginkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang berorientasi pada pengembangan produk. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran matematika berupa aplikasi-media pembelajaran matematika berbasis android pada materi bangun ruang sisi datar. penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Juli 2018. Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah model pengembangan *ADDIE*, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model pengembangan *ADDIE* dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Endang Mulyatiningsih, 2011: 161). Pada penelitian ini peneliti memodifikasi model pengembangan dengan membatasi hanya sampai tahap implementasi saja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Media pembelajaran berbasis android dengan program *Andoid Studio* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas 8 dikembangkan dengan model pengembangan dari *ADDIE* yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Berikut ini merupakan hasil dari tahap pengembangan yang telah dilakukan.

#### 1. Analisis (*Analysis*)

##### a. Analisis Karakteristik Siswa

Siswa yang dijadikan sebagai objek adalah siswa kelas 8B SMP Islam Bahrul Ulum. Menurut hasil wawancara terhadap guru matematika di SMP SMP Islam Bahrul Ulum diketahui bahwa nilai matematika siswa kelas 8B sudah cukup baik namun ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan. Hal ini karena kualitas belajar yang belum efektif dan kuantitas belajar yang kurang dibandingkan dengan kebersamaan siswa dengan telpon genggamnya.

##### b. Analisis Situasi

Berdasarkan hasil pengamatan langsung diketahui bahwa rata-rata pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode ceramah. Selain itu, pembelajaran di kelas masih menggunakan alat peraga yang klasikal sehingga membutuhkan waktu lama untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Maka dari itu, peneliti mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android ini untuk membantu guru dalam proses pembelajaran. Adapun

respon guru terhadap pengembangan ini sangat mendukung jika peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis android dan diuji cobakan didalam kelas.

c. Analisis Teknologi

Penggunaan teknologi android di sekolah masih kurang dimanfaatkan dalam pembelajaran. Selama ini android belum digunakan secara maksimal terutama pada bidang pendidikan. Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan *software android studio*. *Android studio* merupakan sebuah *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi android yang dapat menampilkan gabungan grafis, animasi, suara serta interaktifitas dengan pengguna.

Berdasarkan hasil observasi, SMP Islam Bahrul Ulum belum pernah menggunakan android di dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat menarik antusias siswa dalam pembelajaran karena rata-rata siswa sudah memiliki android. Selain itu, respon guru sangat positif dengan adanya pembelajaran menggunakan android.

d. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Tingkat Satu Pendidikan (KTSP) dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk SMP Kelas 8 semester 2 materi Bangun Ruang Sisi Datar sebagai berikut.

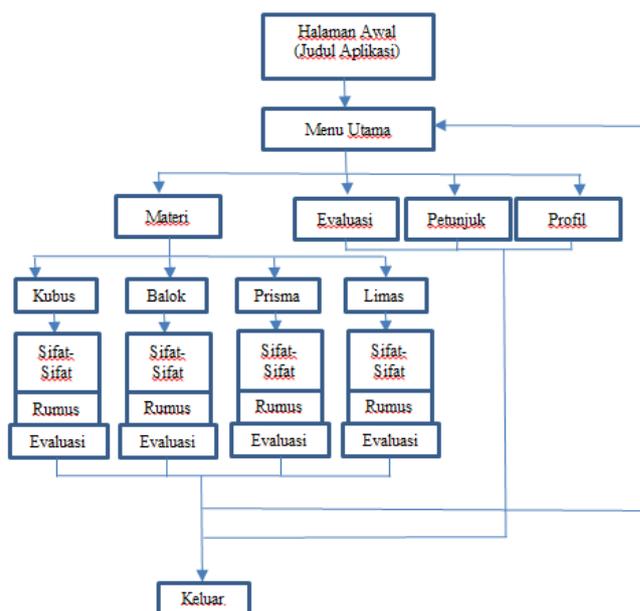
**Tabel 2. Standar Kompetensi atau SK**

STANDARKOMPETENSI	
Geometri dan Pengukuran	
KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya	5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya
	5.2 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Dari hasil analisis karakteristik siswa, analisis situasi, analisis teknologi, dan analisis kurikulum, maka akan dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *android* pada materi bangun ruang sisi datar.

**2. Desain (Design)**

Tahap selanjutnya adalah membuat desain/ perancangan media pembelajaran. Tahap desain ini terdiri dari menyusun *storyboard*, membuat rancangan tampilan, perbaikan sesuai saran dari ahli media dan ahli materi sebelum akhirnya diuji cobakan di dalam kelas. Berikut akan ditunjukkan diagram rancangan media pembelajaranmedia yang akan dikembangkan.



**Gambar 1. Diagram Rancangan Media Pembelajaran**

Sedangkan *Storyboard* digunakan untuk memudahkan dalam menentukan tampilan yang akan dibuat dalam media pembelajaran, sehingga dapat mempermudah pengembang untuk menentukan bahan-bahan yang harus dilengkapi. Rancangan tampilan media pembelajaran terdiri atas: (1) Halaman awal; (2) Materi, yang terdiri dari bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas; (3) Petunjuk Penggunaan (4) Evaluasi Semua Materi (5) Profil Pembuat. Pada rancangan media pembelajaran, disusun dengan memadukan bahan-bahan yang akan digunakan diantaranya adalah gambar, suara, dan teks.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Setelah diperoleh desain isi media dan *storyboard*, pada tahap pengembangan peneliti membuat media pembelajaran. Adapun tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

#### a. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran ini dikembangkan menggunakan aplikasi *Android Studio*. Selain itu, peneliti menggunakan beberapa aplikasi pendukung seperti *Adobe Photoshop* untuk desain gambar atau background media. Model media secara umum terdiri dari layar awal media, menu utama atau home yang terdiri dari materi, evaluasi, petunjuk penggunaan, dan profil pengembang. Berikut ini adalah tampilan media yang telah dikembangkan.

##### 1) Halaman Awal

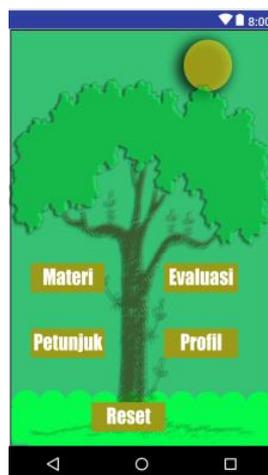
Halaman awal merupakan tampilan pembuka media sebelum masuk pada menu utama atau home. Halaman ini menampilkan judul media pembelajaran. Pengguna dapat menekan tombol masuk untuk melanjutkan ke tampilan berikutnya.



Gambar 2. Tampilan halaman awal

##### 2) Menu Utama / Home

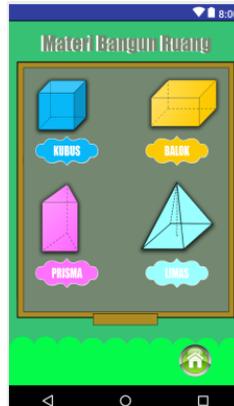
Menu utama berisi menu Materi, Evaluasi, Petunjuk dan Profil.



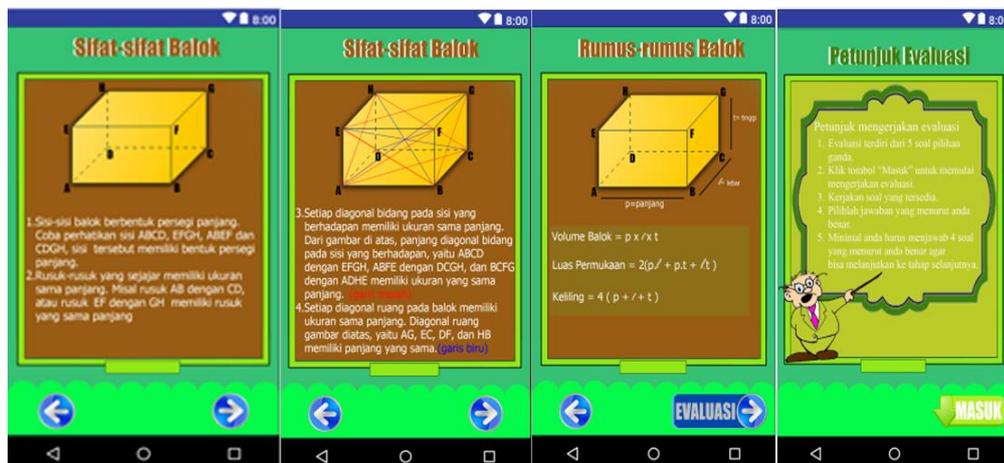
Gambar 3. Tampilan Menu Utama

a) Materi

Materi berisi menu materi Bangun Ruang Sisi Datar yang meliputi Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Selain itu, di masing-masing menu bangun ruang sisi datar tersebut terdapat menu sifat-sifat bangun, rumus bangun dan petunjuk evaluasi materi.



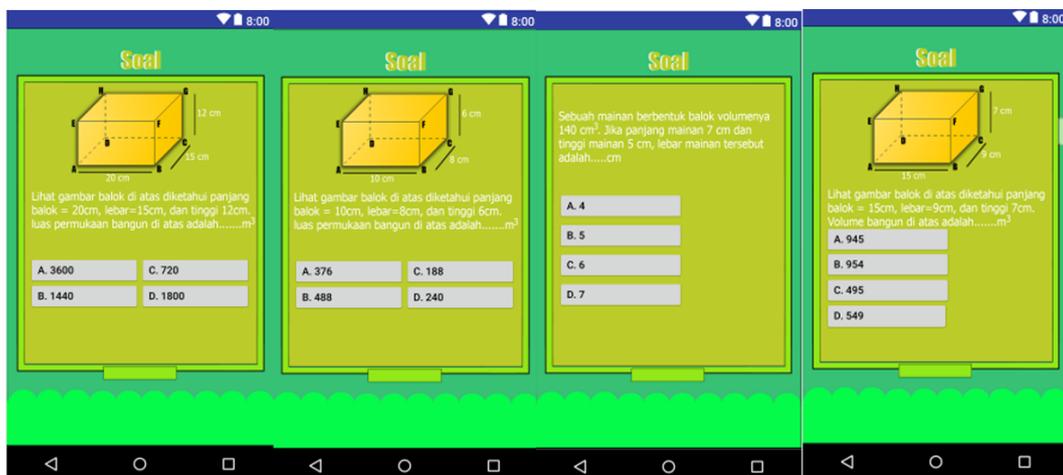
Gambar 4. Tampilan Menu Materi



Gambar 5. contoh Tampilan Menu materi bangun ruang

b) Evaluasi

Evaluasi berisi soal-soal semua materi bangun ruang sisi datar. Disetiap pertanyaan akan ditampilkan skor yang diperoleh siswa setelah menjawab soal yang tersedia.



Gambar 6. contoh Tampilan Menu evaluasi bangun ruang sisi datar

## c) Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan media berisi tentang petunjuk isi dari media pembelajaran.



Gambar 7. Tampilan halaman petunjuk media

## d) Profil

Profil berisi tentang data diri pengembang.

## b. Hasil Uji Kelayakan

Hasil kelayakan media diambil dari hasil angket penilaian media oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media sebelum dilakukan uji coba dalam pembelajaran. Ulasan dari ahli media dan ahli materi dapat menjadi acuan untuk melakukan perbaikan pada media yang dikembangkan.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi ini adalah proses uji coba produk media pembelajaran. Sebelum menguji coba ke 25 orang siswa (kelompok besar), peneliti melakukan uji coba ke kelompok kecil yaitu peneliti mengambil 2 orang siswa kelas VIII pada saat jam istirahat untuk melakukan uji coba produk media pembelajaran. Hasilnya 2 orang siswa tersebut sangat senang dan menikmati aplikasi media pembelajaran ini.

Selanjutnya peneliti melakukan persiapan uji coba ke kelompok besar. Sebelum melakukan uji coba ke kelompok besar peneliti melakukan persiapan. Persiapan yang dilakukan adalah mengenalkan aplikasi media pembelajaran ini kepada guru sebelum di aplikasikan ke siswa dikelas. Peneliti mendistribusikan media pembelajaran berupa file android (.apk) kepada siswa dan menginstall aplikasi media pembelajaran tersebut di handphone berbasis android. Tahap selanjutnya, melakukan uji coba media pembelajaran terhadap siswa kelas 8 B di SMP Islam Bahrul Ulum Tasikmalaya sebanyak 25 siswa.

Setelah aplikasi di install di android, siswa diarahkan untuk membaca petunjuk penggunaan media. Selanjutnya, siswa diminta untuk mempelajari materi kubus, balok, prisma dan limas serta mengerjakan soal soal yang tersedia di aplikasi media tersebut secara berkelompok.

Setelah selesai menggunakan media pembelajaran ini peneliti memberikan angket respon siswa terhadap media pembelajaran guna untuk mengetahui apakah media pembelajaran ini layak untuk di sebar luaskan.

Pada tahap ini, peneliti menganalisis penilaian media oleh ahli media dan ahli materi serta angket respon siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

## a. Penilaian media oleh para ahli

Hasil penilaian tiap aspek oleh para ahli dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut.

**Tabel 3. Data Hasil Penilaian Oleh Ahli**

No	Aspek	Rata-rata aspek
1	Kualitas isi dan tujuan	<b>3,94</b>
2	Kualitas intruksional	<b>4,00</b>
3	Kualitas teknis	<b>4,08</b>
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>4,01</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Baik</b>

Berdasarkan hasil peniaian oleh ahli dapat disimpulkan bahwa penilaian media pembelajaran memiliki kriteria “Baik” dengan rata-rata skor keseluruhan penilaian media sebesar 4,01 dari skor 5.

## b. Respon siswa

Data angket respon siswa digunakan sebagai penilaian kelayakan media pembelajaran. Untuk respon siswa, diperoleh skor sebagai berikut.

**Tabel 4. Data Hasil Analisis Angket Respon Siswa**

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Kesenangan	4,25	Sangat Baik
2	Motivasi	4,09	Baik
3	Kemudahan	4,06	Baik
4	Ketertarikan	4,22	Sangat Baik
<b>Skor rata-rata keseluruhan</b>		<b>4,16</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap media yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,16 sehingga memenuhi kriteria “Baik”.

**Pembahasan**

Pada tahap analisis dilakukan beberapa analisis diantaranya adalah analisis karakteristik siswa, analisis situasi, analisis kurikulum dan analisis teknologi. Tahap ini dilakukan dengan mengkaji teori yang relevan dan melakukan wawancara kepada guru matematika. Pada tahap analisis karakteristik siswa diketahui bahwa nilai matematika di sekolah tersebut sudah cukup baik namun ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan kualitas belajar yang belm efektif dan kurang tersedianya media penunjang yang menarik dalam pembelajaran. Pada analisis kurikulum, kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum KTSP maka dari itu penentuan judul dan materi media pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum disekolah tersebut. Pada analisis situasi, proses belajar mengajar di sekolah tersebut masih menggunakan metode konvensional serta kurangnya media pada saat pembelajaran sehingga kebanyakan siswa merasa jenuh dan bosan ketika pembelajaran berlangsung. Pada tahap analisis teknologi diketahui belum pernah menggunakan media android dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat menarik antusias siswa dalam pembelajaran karena rata-rata siswa sudah memiliki android. Berdasarkan analisis karakteristik siswa, analisis situasi, analisis kurikulum dan analisis teknologidiperoleh kesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *mobile learning* berbasis *android* sangat layak untuk dikembangkan disekolah tersebut.

Dengan dikembangkannya aplikasi media pembelajaran ini diharapkan menjadi media pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih praktis, menyenangkan dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Aplikasi media pembelajaran ini disajikan dalam kemasan yang menarik, sehingga diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika. Selain itu, diharapkan dapat dijadikan sarana untuk belajar mandiri dan sebagai sumber referensi siswa,serta

bisa membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Selaras dengan yang disampaikan oleh Kemp dan Dayton (Falahudin, 2014:114-115) bahwa manfaat media pembelajaran itu adalah supaya proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, lebih interaktif, efisiensi dalam waktu dan tenaga serta pembelajaran bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa harus tatap muka dengan guru.

Tahap desain dilakukan dengan membuat *storyboard*, membuat diagram rancangan media pembelajaran, serta membuat dan memilih komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Komponen yang digunakan antara lain; tampilan *background*, animasi, audio, dan lainnya. Selanjutnya adalah membuat media pembelajaran dengan menggunakan *software Android studio*.

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat naskah materi dan soal-soal yang akan ditampilkan pada media dengan menggunakan *software Adobe Photoshop CS2*. Selain itu, pengembang menggunakan *Audacity* untuk merekam serta mengedit suara. Setelah media pembelajaran selesai dibuat maka pengembang meminta media pembelajaran tersebut di validasi oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Saran dan masukan yang diperoleh dari hasil validasi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki media pembelajaran. Adapun saran dan masukan yang diberikan dari ahli media yaitu mengubah tampilan media pembelajaran sehingga tampilan dapat menarik perhatian siswa ketika menggunakan media pembelajaran sedangkan dari ahli materi tidak ada yang perlu dirubah karena materi di media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar disekolah tersebut. Setelah dilakukan penilaian oleh para ahli, media pembelajaran yang dikembangkan tergolong dalam kriteria “Baik” dengan skor rata-rata keseluruhan 4,01 sehingga media pembelajaran memenuhi aspek kevalidan.

Pada tahap implementasi dilakukan dengan ujicoba produk di SMP Islam Bahrul Ulum yang diikuti oleh 25 siswa. Implementasi dilakukan dengan membagikan aplikasi media pembelajaran ke *handphone* siswa satu per satu dengan menggunakan aplikasi *Bluetooth* untuk di *install*. Setelah media pembelajaran di *install* tahap selanjutnya melakukan uji coba media dalam pembelajaran. Pada tahap uji coba terlihat antusias seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran. Terlihat banyak siswa yang senang dan tertarik dengan media pembelajaran berbasis android ini. Berdasarkan hasil uji coba, terdapat beberapa kekurangan, salah satu kekurangannya adalah kurangnya animasi didalam media pembelajaran sehingga ada beberapa siswa yang masih kebingungan dengan materi yang disajikan didalam media. Setelah pembelajaran selesai, siswa diminta mengisi angket respon siswa untuk mengetahui respon terhadap media pembelajaran.

Pada tahap ini, juga dilakukan analisis data hasil penelitian yang berupa penilaian media oleh ahli dan data hasil respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli, media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor keseluruhan 4,01 yang tergolong dalam kriteria “Baik” sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan telah memenuhi aspek kevalidan. Begitupun perolehan hasil dari angket respon siswa diperoleh skor rata-rata 4,16 yang termasuk dalam kriteria baik. Hasil respon siswa tersebut ditinjau dari aspek kesenangan adalah 4,25 dengan kriteria sangat baik, aspek motivasi adalah 4,09 dengan kriteria baik, aspek kemudahan adalah 4,06 dengan kriteria baik, dan aspek ketertarikan adalah 4,22 dengan kriteria baik. Dari hasil angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memenuhi aspek kepraktisan, hal ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Batubara (2017) bahwa media pembelajaran mobile learning berbasis android layak di gunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematikamenggunakan *mobile learning* berbasis *android* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas VIII yang diuji cobakan di SMP Islam Bahrul Ulum Tasikmalaya layak untuk di implementasikan dengan kriteria baik.

Hal ini berdasarkan dari penilaian media yang dilakukan oleh para ahli media, ahli materi dan dari respon siswa. Berdasarkan penilaian aspek muatan materi pembelajaran oleh ahli materi dan aspek tampilan media oleh ahli media mendapat nilai rata-rata skor keseluruhan sebesar 4,01 dari skor

5 dengan kriteria baik. Begitupun penilaian dari angket respon siswa diperoleh skor rata-rata 4,16 dari 5 sehingga memenuhi kriteria “Baik”, memenuhi kualifikasi “Praktis”. Media pembelajaran berbasis android dengan program *Android Studio* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas 8 yang dikembangkan memenuhi aspek valid, baik dan praktis. Hasil pengembangan media dapat di *Download* pada <https://play.google.com/store/apps/details?id=azizul.android>

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *mobile learning* berbasis *android* pada materi bangun ruang sisi datar maka peneliti memberikan saran pemanfaatan media sebagai berikut:

1. Untuk siswa  
Siswa hendaknya lebih aktif dalam memanfaatkan media/ alat bantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan dan hasil pembelajaran dapat dicapai secara maksimal.
2. Untuk guru  
Perlunya pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar agar siswa siswi tidak merasa bosan dan bisa lebih cepat memahami atas materi yang di sampaikan melalui media pembelajaran interaktif.
3. Kepala sekolah  
Pihak sekolah hendaknya selalu memberikan dorongan (baik moril maupun materiil) bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran.
4. Peneliti  
Hendaknya ada penelitian lanjutan berupa pengembangan media pembelajaran *M-Learning* berbasis *Android* lebih lanjut baik penyempurnaan yang sudah ada maupun penambahan konten materi pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika SMP.

### DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, Volume 3, Nomor 1, (2017), Hal 26-27. Di ambil dari <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/muallimuna/article/view/952/804>.
- Damayanti, S & Apriyanto, M.T, (2017) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 02 (02), 235-244. <http://journal.lppminindra.ac.id/index.php/jkpm/>
- Falahudin, Iwan. (2014). Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*. 1 (4), (114-115). Di ambil dari [http://juliwi.com/published/E0104/Paper0104\\_104-117.pdf](http://juliwi.com/published/E0104/Paper0104_104-117.pdf).
- Fazar, I. (2015). Pemanfaatan Aplikasi Geogebra Dalam Kegiatan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Atas. *Prosiding Seminar Nasional Matematika* , 32. Di ambil dari <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/974.pada tanggal20 Mei 2018>.
- Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 2, (2014), hal 30. Di ambil dari <https://drive.google.com/file/d/0B-k3cSUKM3IyY1UwYVhtZXVGNUE/view>.
- Lubis, Isma Ramadhani., Solihah, M., & Dkk. (2015). Pengembangan Media Mobile learning Chemondro Berbasis Android Sebagai Suplemen Belajar Siswa Sma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)* , 469-470. Di ambil dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/view/8313/6038>.
- Maulana, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile learning Dengan Platform Android Materi Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Hidup (K3lh) Pada Program Studi Ketenagalistrikan Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7 (2), 198. Di ambil dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/mekatronika/article/view/6870/pdf>.
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.