

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Ahmad Khanif Ali Wafa, Syariful Fahmi

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Ahmad Dahlan

Email: [Ahmad1600006118@webmail.uad.ac.id](mailto:Ahmad1600006118@webmail.uad.ac.id), [Syariful.fahmi@pmat.uad.ac.id](mailto:Syariful.fahmi@pmat.uad.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis android untuk membantu mengatasi rendahnya kemampuan spasial peserta didik dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Peneliti melakukan tahap implementation pada peserta didik kelas VIII F di SMP Negeri 1 Pleret Bantul. Instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah angket untuk ahli media, angket untuk ahli materi dan angket respon peserta didik. Hasil dari penelitian ini adalah peneliti berhasil mengembangkan media pembelajaran bangun ruang sisi datar berbasis Android. Penilaian materi oleh ahli materi sebesar 90.91%, penilaian media oleh ahli media sebesar 96.93%, respon peserta didik kelas uji coba (lima peserta didik) sebesar 92.14%, respon peserta didik kelas besar mendapatkan persentase sebesar 84.70%, dan rata-rata persentase dari seluruh penilaian tersebut sebesar 91.17%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan sangat layak untuk digunakan dalam membantu peserta didik mempelajari materi bangun ruang sisi datar.

**Kata kunci :** Media Pembelajaran, Android, Bangun Ruang Sisi Datar

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting bagi pendidikan di dunia, termasuk Indonesia. Pada kurikulum 2013, matematika termasuk dalam kelompok mata pelajaran umum A pada jenjang pendidikan dasar (Kemendikbud, 2013). Menurut Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) (2006), dijelaskan bahwa "matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran sangat penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia".

Salah satu topik yang dipelajari peserta didik pada mata pelajaran matematika adalah geometri. Geometri adalah ilmu yang mempelajari tentang sifat-sifat, pengukuran-pengukuran, dan hubungan-hubungan titik, garis, bidang dan bangun ruang (Imswatama, et. Al., 2016). Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Pada jenjang Sekolah Dasar (SD) peserta didik sudah dikenalkan bangun datar seperti persegi, segitiga, lingkaran hingga bangun-bangun ruang seperti balok, kubus, dan sebagainya. Kemudian pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), peserta didik mulai dikenalkan dengan istilah volume dan luas permukaan pada bangun ruang

sisi datar. Geometri dibagi menjadi dua yaitu bidang datar (Dua Dimensi) dan bidang ruang (Tiga Dimensi). Dalam memahami konsep bangun ruang dibutuhkan kemampuan spasial.

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) Kemampuan spasial merupakan kemampuan membayangkan, membanding, menduga, menentukan, mengonstruksi, memperesentasikan, dan menemukan informasi dari stimulus visual dalam konteks ruangan. Hasil penelitian Mutia (2017: 86) menyebutkan bahwa peserta didik merasa lemah di geometri ruang disebabkan peserta didik mengalami kesulitan saat mempelajari konsep-konsep bangun ruang seperti kubus dan balok yang memiliki titik, bidang, ruang, dan hubungan di antaranya. Artinya kemampuan spasial dari peserta didik di Indonesia masih rendah. Hal tersebut diperjelas pada survei yang dilakukan oleh *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, dimana kemampuan geometri peserta didik di Indonesia mendapatkan total nilai 394 dan peringkat 51 dari 56 negara yang mengikuti survey ini. Peringkat Indonesia berada di bawah Argentina dan Uni Emirat Arab.

Tabel 1. Peringkat 49-53 Kemampuan Geometri Negara Hasil Survei Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS) Tahun 2015

No	Negara	Nilai	Peringkat
1	Uni Emirat Arab	412	49
2	Argentina	403	50
3	Indonesia	394	51
4	Jordan	394	52
5	Maroko	385	53

Karena kurangnya kemampuan peserta didik dalam memahami materi geometri, maka dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik untuk membantu memahami konsep materi ini. Menurut Nana Sudjana & Ahmad Rivai (2013) salah satu manfaat media pembelajaran adalah dapat menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran dibagi menjadi dua yaitu media pembelajaran konvensional dan media pembelajaran modern. Media pembelajaran konvensional saat ini keberadaannya masih terbatas, sedangkan media pembelajaran modern dengan menggunakan teknologi multimedia, dapat diintegrasikan ke dalam komputer dan smartphone yang saat ini mudah sekali ditemui.

Perangkat smartphone dapat dengan mudah dijadikan media pembelajaran peserta didik. Kemudahan akses yang ditawarkan, baik online maupun offline seharusnya dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan observasi peneliti, banyak peserta didik di SMP Negeri 1 Pleret Bantul membawa perangkat smartphone ke sekolah, hanya saja ketika proses pembelajaran smartphone peserta didik tidak digunakan. Hasil wawancara dengan peserta didik, diporeleh data bahwa peserta didik hanya menggunakan smartphone sebatas untuk memainkan games atau bermain social media.

Saat ini telah banyak software yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang dapat diintegrasikan pada perangkat smartphone salah satunya adalah unity. Unity merupakan software yang dapat mengolah gambar, grafik, suara, input, dan lain-lain yang dapat ditujukan untuk membuat sebuah media pembelajaran (Robert Theophani, 2016). Tetapi unity memiliki kelebihan salah satunya mampu diintegrasikan ke dalam smartphone pada beberapa sistem operasi salah satunya adalah android. Unity perlu lisensi untuk dapat diintegrasikan ke perangkat tertentu. Namun, unity menyediakan untuk free user

Menggunakan software unity, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis smartphone untuk membantu peserta didik

dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Kemudahan dalam mengintegrasikan ke dalam smartphone pada sistem operasi android menjadi alasan peneliti menggunakan software tersebut dalam proses pengembangan. Dengan menggunakan gambar dan animasi, peneliti berharap media pembelajaran tersebut dapat membuat peserta didik bersemangat dan tertarik dalam mempelajari matematika, khususnya untuk materi bangun ruang sisi datar. Dengan adanya animasi sebagai ilustrasi diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep-konsep penting dari bangun ruang sisi datar. ]

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE *Analysis* (Analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Reyzal Ibrahim & Sukmadinata Nana, 2011).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Uji coba dilakukan secara daring pada bulan April 2020 di SMP Negeri 1 Pleret Bantul.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII F SMP Negeri Pleret Bantul.

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan tahapan :

1. Tahap *Analysis* ( Analisis) dilakukan analisis kebutuhan, analisis situasi, analisis materi dan analisis teknologi yang sesuai dengan kondisi di SMP Negeri 1 Pleret Bantul
2. Tahap *Design* (Desain) yaitu tahapan pembuatan rancangan media pembelajaran
3. Tahap *Development* (Pengembangan) yaitu proses mengaplikasikan rancangan yang telah dibuat pada tahap *design*. Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan *swarwer unity 2017* ini dise-suaiakan dengan kurikulum 2013 yang berupa aplikasi media pembelajaran.
4. Tahap *Implementation* (Implementasi) merupakan tahap uji coba media pembelajaran terhadap peserta didik. Sebelum dilakukan uji coba, media pembelajaran terlebih dahulu divalidasi oleh ahli media, dan ahli materi.
5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi) pada tahapan ini media pembelajaran dinilai untuk mengetahui kualitas kelayakan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan

**Instrumen**

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket : 1) pedoman wawancara 2) Angket penilaian ahli media 3) Angket penilaian ahli materi 4) Angket respon peserta didik.

**Teknik Pengumpulan Data**

Teknik dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah 1) Observasi dengan kondisi penggunaan *smartphone* oleh peserta didik 2) wawancara untuk mengumpulkan data mengenai proses pembelajaran di kelas, dan 3) Angket untuk pengumpulan data yang akan digunakan pada teknis analisis data.

**Teknis Analisis Data**

Teknik pengambilan data diperoleh dari penilaian media oleh ahli media dan ahli materi. Data berupa data kualitatif dan data kuantitatif untuk mengetahui data kualitas produk media pembelajaran. Adapun sumber data yang didapatkan adalah sebagai berikut.

1. Hasil penilaian ahli materi yang berasal dari angket untuk ahli materi. Angket tersebut memuat penilaian terhadap aspek Pembelajaran, aspek Kurikulum, dan aspek isi materi. Aspek-aspek yang diambil berdasarkan kisi-kisi yang bersumber dari BSNP tahun 2008 dengan modifikasi oleh peneliti.
2. Hasil penilaian oleh ahli media yang berasal dari angket untuk ahli media. Angket tersebut memuat penilaian terhadap aspek pewarnaan, aspek tampilan layar, aspek perintah, aspek desain tampilan, dan aspek desain animasi dan suara. Aspek-aspek yang diambil berdasarkan kisi-kisi yang bersumber dari BSNP tahun 2008 dengan modifikasi oleh peneliti.
3. Hasil penilaian angket respon peserta didik terhadap aspek kualitas isi, aspek evaluasi, aspek tata bahasa, aspek motivasi, dan aspek penggunaan ilustrasi. Aspek-aspek yang diambil berdasarkan kisi-kisi yang bersumber dari BSNP tahun 2008 dengan modifikasi oleh peneliti.

Data kuantitatif dari media ini berupa pemberian skor dari penilaian 4 (sangat setuju), 3(setuju), 2(kurang setuju), 1(Tidak setuju). sedangkan data kualitatif media pembelajaran yaitu SS(sangat setuju), S(setuju), KS(kurang setuju), TS(Tidak setuju)

Untuk menentukan kriteria kualitas media, dilakukan dengan menghitung jumlah skor yang didapat dari masing-masing responden yang telah mengisi angket (ahli media, ahli materi, dan peserta didik) kemudian dihitung dengan rumus :

$$K = \frac{F}{N \times I \times R}$$

Keterangan :

- K : Persentase kelakayakan
- F : Jumlah keseluruhan jawaban responden
- N : Skor Tertinggi dalam angket
- I : Jumlah pertanyaan dalam angket
- R : Jumlah responden

\*Palelupu & Cholik,2014

Setelah diketahui persentase kelayakan kemudian dilakukan interpretasi sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Penilaian

Persentase	Kriteria
$0\% \leq K \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak
$20\% < K \leq 40\%$	Kurang Layak
$40\% < K \leq 60\%$	Cukup
$60\% < K \leq 80\%$	Layak
$80\% < K \leq 100\%$	Sangat Layak

\*Palelupu & Cholik,2014

Media pembelajaran dikatakan layak digunakan apabila persentase kelayakan media pembelajaran > 60%. dengan kriteria layak. ]

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

[Media pembelajaran berbasis *android* pada materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik kelas VIII semester genap dapat diunduh melalui laman [bit.ly/2Wr3dgA](http://bit.ly/2Wr3dgA). Setelah diunduh pengguna dapat langsung melakukan *instalasi* pada perangkat *android* yang digunakan. Media ini, dikembangkan melalui beberapa tahap sebagai berikut :

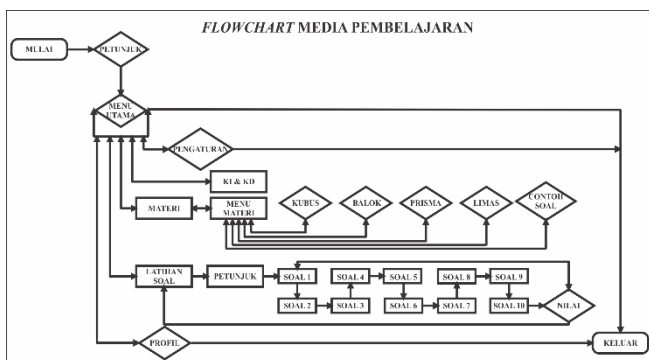
**Analysis (Analisis)**

1. Pada analisis kebutuhan diketahui bahwa dalam proses belajar dalam kelas guru seringkali menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Selain itu, media pembelajaran konvensional untuk membantu peserta didik mempelajari bangun ruang sisi datar jumlahnya terbatas.
2. Analisis situasi pada tahap ini berdasarkan observasi dan wawancara peneliti diperoleh data bahwa seluruh peserta didik kelas VIII F memiliki *smartphone*. Informasi lain yang peneliti dapatkan adalah peserta didik seringkali hanya menggunakan *smartphone* untuk membuka sosial media ataupun bermain game.
3. Analisis materi, pada tahap ini peneliti memilih materi bangun ruang sisi datar karena diperlukan visualisasi bangun ruang untuk membantu peserta didik memahami materi ini.
4. Pada tahapan analisis teknologi, peneliti memilih untuk menggunakan aplikasi *unity*

2017 dalam proses pembuatan media pembelajaran.

**Design (Desain)**

Tahap yang dilakukan setelah melakukan analisis adalah perancangan pembuatan media pembelajaran. Dalam membuat rancangan media pembelajaran, peneliti terlebih dahulu membuat storyboard dan *flowchart*. Setelah itu peneliti juga melakukan desain terhadap tampilan media pembelajaran untuk mempermudah peneliti dalam menentukan tampilan yang akan diperlihatkan kepada pengguna media pembelajaran.



Gambar 1. Flowchart media pembelajaran

Berdasarkan *flowchart* di atas dapat dijabarkan sebagai berikut : 1) ketika pengguna membuka media pembelajaran, maka akan terbuka petunjuk dari penggunaan media pembelajaran ini. 2) tampilan setelah petunjuk adalah menu utama dari media pembelajaran yang berisikan menu Kompetensi, materi, evaluasi, tombol close, tombol petunjuk, dan tombol profil. 3) Ketika menu Kompetensi dibuka akan muncul KI, KD dan indikator yang ingin dicapai dari media pembelajaran ini, pada menu ini akan ada tombol untuk kembali ke menu utama. 4) Menu materi akan memunculkan beberapa pilihan menu materi yang ingin dipelajari dan contoh soal dari bangun media pembelajaran ini. 5) Menu evaluasi akan memunculkan petunjuk dari evaluasi sebelum evaluasi dimulai. Pada akhir menu ini akan muncul skor yang didapatkan oleh pengguna. 6) tombol pengaturan, profil dan *close* akan memunculkan menu sesuai dengan namanya. Pada masing-masing menu ini hanya ada informasi sesuai dengan nama tombolnya dan tombol untuk kembali ke menu utama.

**Development (Pengembangan)**

1. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran berhasil dikembangkan menggunakan *software unity 2017*. Selain itu,

peneliti menggunakan *software* pendukung lain yaitu *corel draw X7* dan *Microsoft word*. Berikut adalah tampilan beberapa bagian dari media pembelajaran hasil pengembangan peneliti.

Pembuka merupakan tampilan awal yang muncul ketika pengguna membuka media pembelajaran. Pada bagian ini akan muncul logo Universitas Ahmad Dahlan kemudian akan muncul judul media pembelajaran dan tombol untuk masuk ke petunjuk lalu menuju menu utama dari media.



Gambar 2. Tampilan pembuka

Setelah menekan tombol masuk, terlebih dahulu akan ditampilkan petunjuk penggunaan tombol dalam media pembelajaran.



Gambar 3. Tampilan petunjuk penggunaan tombol

Berikutnya adalah menu utama dari media pembelajaran. Menu utama berisi 3 menu utama (Kompetensi, materi, dan latihan soal) dan 4 tombol lainnya (profil, petunjuk, pengaturan, *close*).



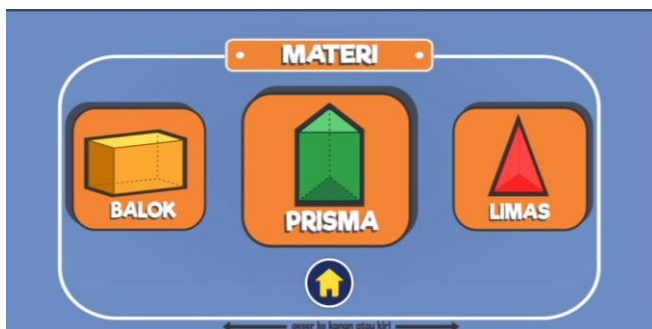
Gambar 4. Menu Utama

Menu kompetensi akan menampilkan KI, KD dan IPK yang ingin ditempuh dalam penggunaan media pembelajaran.

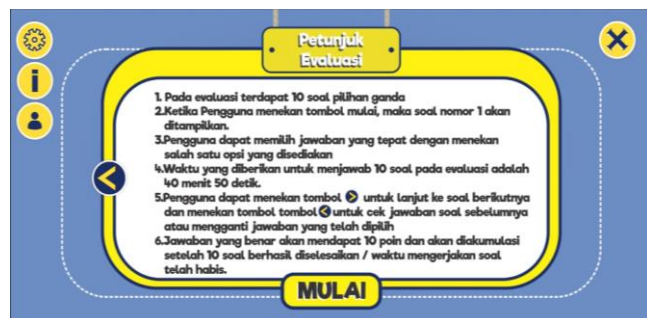


Gambar 5. Menu kompetensi

Menu materi akan memunculkan pilihan materi dan contoh soal yang akan dipelajari dalam media pembelajaran ini.



Gambar 6. Menu materi



Gambar 7. Isi materi balok

Menu evaluasi berisi latihan soal. Sebelum memulai menu ini akan muncul petunjuk dari latihan soal.



Gambar 8. Petunjuk evaluasi



Gambar 9. Evaluasi

## 2. Validasi oleh ahli

Setelah selesai melakukan melakukan peng-aplikasian rancangan, peneliti kemudian melakukan validasi terhadap ahli media dan ahli materi. Ahli materi dalam media pembelajaran ini adalah Bapak Rostien Puput Anggoro, M.Pd. yaitu dosen pendidikan matematika program studi pendidikan matematika Universitas Ahmad Dahlan dan Ibu Kisyani, S.Pd. yang merupakan guru pengampu matematika di SMP Negeri 1 Pleret. Berdasarkan validasi oleh ahli media, terdapat beberapa evaluasi terhadap media pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3. Saran dan masukan dari ahli materi

No	Saran dan masukan	Tindak lanjut
1	Mengubah definisi kubus dengan kalimat yang sederhana	Sudah diperbaiki
2	Penulisan "bidang sisi pada materi rusuk diubah menjadi "bidang" atau "sisi" karena keduanya memiliki makna yang sama	Sudah diperbaiki
3	Urutan materi luas permukaan ditampilkan sebelum materi volume	Sudah diperbaiki
4	Penulisan simbol rusuk ditulis "s"	Sudah diperbaiki
5	Mengubah definisi balok dengan kalimat yang sederhana	Sudah diperbaiki
6	Memperbaiki penulisan luas permukaan prisma	Sudah diperbaiki
7	Memperbaiki Penulisan satuan volume pada contoh soal nomor 2 dan 3	Sudah diperbaiki
8	Mengubah akhiran pertanyaan soal pilihan ganda dengan titik-titik "..."	Sudah diperbaiki
	bukan tanda tanya "?"	

Sedangkan Ahli media dalam media pembelajaran ini adalah Bapak Syariful Fahmi, M.Pd. yaitu dosen pendidikan matematika program studi pendidikan matematika Universitas Ahmad Dahlan dan Ibu Kisyani, S.Pd. yang merupakan guru pengampu matematika di SMP Negeri 1 Pleret. Berdasarkan validasi oleh ahli media, terdapat beberapa evaluasi terhadap media pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4. Saran dan masukan dari ahli media

No	Saran dan masukan	Tindak lanjut
1	Memberikan identitas institusi sebelum tampilan pembuka muncul	Sudah diperbaiki
2	Menambah teks "sentuh dan putar" di bawah model bangun ruang	Sudah diperbaiki
3	Memberikan efek transparan pada ilustrasi sisi balok	Sudah diperbaiki
4	Menambahkan tombol pada ilustrasi titik sudut	Sudah diperbaiki
5	Penulisan rumus "rusuk <sup>3</sup> " diperbaiki	Sudah diperbaiki
6	Menambahkan tombol penutup pada contoh soal	Sudah diperbaiki
7	Merapikan letak menu utama	Sudah diperbaiki
8	Mengatur evaluasi agar pengguna dapat mengubah jawaban setelah membuka soal sebelum atau sesudahnya	Sudah diperbaiki

**Implementation (Implementasi)**

Setelah dilakukan perbaikan terhadap masukan ahli materi dan ahli media, peneliti kemudian melakukan uji coba pada kelas kecil yaitu lima peserta didik kelas VIIIF SMP Negeri 1 Pleret Bantul. Uji coba ini dilakukan pada 6 April 2020 dan dilakukan secara daring karena pada proses penelitian ini, terhambat oleh pandemi Covid-19.

Setelah dilakukan uji coba kelas kecil dan tidak ada masukan peserta didik terhadap media pembelajaran, peneliti melakukan uji coba kelas besar yang melibatkan seluruh peserta didik kelas VIIIF di SMP Negeri 1 Pleret Bantul. Uji coba kelas besar dilakukan pada 11 April 2020. Proses uji coba dilakukan secara daring karena terhambat oleh pandemic covid-19.

Teknis pada uji coba kelas kecil dan kelas besar hampir sama yaitu dengan mengirimkan media pembelajaran pada grub *whatshApp* kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik.

**Evaluation (Evaluasi)**

Tahap akhir pada model penelitian ADDIE adalah tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui nilai atau kualitas dari media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan. Penilaian yang dimaksud berdasarkan penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan respon oleh peserta didik baik uji coba kelas kecil maupun uji coba kelas besar. Hasil penilaian dari para ahli dan respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil penilaian oleh ahli materi berdasarkan aspek kelayakan materi

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Pembelajaran	87.5%	Sangat layak
2	Kurikulum	96.87%	Sangat layak
3	Isi Materi	87.5%	Sangat layak

Tabel 6. Hasil penilaian keseluruhan oleh ahli materi

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Ahli Materi 1	81.82%	Sangat layak
2	Ahli Materi 2	100%	Sangat layak
Rata-rata pesentase		90.91%	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian dari ahli materi 1 dan ahli materi 2 berdasarkan aspek pembelajaran, kurikulum dan isi materi diperoleh rata-rata persentase sebesar 90.91%. hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari segi kelayakan materi termasuk dalam kategori sangat layak.

Tabel 7. Hasil penilaian oleh ahli media berdasarkan aspek kelayakan media

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Pewarnaan	100%	Sangat layak
2	Tampilan pada layar	95.83%	Sangat layak
3	Perintah	100%	Sangat layak
4	Desain tampilan	100%	Sangat layak
5	Animasi dan suara	90%	Sangat layak

Tabel 8. Hasil penilaian keseluruhan oleh ahli media

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Ahli Materi 1	98.44%	Sangat layak
2	Ahli Materi 2	93.75%	Sangat layak
Rata-rata pesentase		96.93%	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian dari ahli media 1 dan ahli media 2 berdasarkan aspek pewarnaan, tampilan pada layar, perintah, desain tampilan, dan animasi dan suara diperoleh rata-rata persentase sebesar 96.93%. hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari segi kelayakan materi termasuk dalam kategori sangat layak.

Tabel 9. Hasil perhitungan angket respon peserta didik uji coba kelas kecil

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Kualitas isi	96%	Sangat layak
2	Evaluasi	95%	Sangat layak
3	Tata Bahasa	92.5%	Sangat layak
4	Motivasi	85%	Sangat layak
5	Penggunaan Ilustrasi	88.3%	Sangat layak

Tabel 10. Hasil perhitungan angket respon peserta didik uji coba kelas besar

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Kualitas isi	85.16%	Sangat layak
2	Evaluasi	85.83%	Sangat layak
3	Tata Bahasa	82.92%	Sangat layak

4	Motivasi	84.16%	Sangat layak
5	Penggunaan Ilustrasi	84.72%	Sangat layak

Tabel 11. Hasil perhitungan keseluruhan angket respon peserta didik

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Uji coba kelas kecil	92.14%	Sangat layak
2	Uji coba kelas besar	84.70%	Sangat layak
	Rata-rata persentase	88.42%	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan respon peserta didik pada uji coba kelas kecil dan uji coba kelas berdasarkan aspek kualitas isi, evaluasi, tata bahasa, motivasi, dan penggunaan ilustrasi diperoleh rata-rata persentase sebesar 88.42%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari segi kelayakan materi termasuk dalam kategori sangat layak.

Tabel 11. Hasil perhitungan gabungan penilaian seluruh ahli dan respon peserta didik

No	Aspek	Persentase kelayakan	Kategori kualitatif
1	Ahli media	90.91%	Sangat layak
2	Ahli materi	96.93%	Sangat layak
3	Uji coba kelas kecil	92.14%	Sangat layak
4	Uji coba kelas besar	84.70%	Sangat layak
	Rata-rata persentase	91.17%	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan gabungan ahli media, ahli materi, uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar diperoleh rata-rata persentase sebesar 91.17%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan dalam kategori sangat layak. ]

## KESIMPULAN

Peneliti telah berhasil melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik kelas VIII menggunakan model ADDIE. Sesuai dengan prosedur ADDIE pengembangan ini telah melakukan seluruh tahapan yang ada. Berdasarkan penilaian oleh ahli media, ahli materi dan angket pada uji coba peserta didik kelas kecil maupun kelas besar dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan diperoleh rata-rata persentase sebesar 91.17% atau dengan kata lain,

media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan sangat layak untuk digunakan. ]

## PENGHARGAAN

Bagian ini tidak wajib disediakan. Hanya dibuat jika diperlukan. Misalnya untuk mengucapkan terima kasih terhadap beberapa pihak yang berperan dalam penelitian. ]

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar SMA/MA*. Jakarta : BSNP.
- Eka, Lestari Kurnia. & M.R.Yudhanegara.2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Ibrahim, R. & Sukmadinata Nana Syaodih.2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Imswatama,A. 2016. Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Bidang Materi Garis dan Lingkaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1),1-12
- Kemendikbud.2013. *Permendikbud nomor 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013 untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Mutia.2017.Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memahami Kubus, Balok dan Alternatif Pemecahannya. *Jurnal Tadris Matematika*, Vol.10, 83-102
- Palelupu, Davik Neo dan Mochammad Cholik.2014. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Karakter dengan software Adobe CS 3 Pada Mata Diklat Gambar Teknik di Kelas X TOM SMK Krian I Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3(2),10-19
- Singkoh,Robert Theopani.2016. Perancangan Game FPS Police Personal Training. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, Vol.5 No.1, 28-34
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai.2013.*Media Pengajaran*. Bandung:Sinar Baru Algensindo Offset
- TIMSS.2015.*TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. IEA TIMSS & PIRLS International Study Center.