

Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Ramadhan Budi Prasetya¹, Muhammad Baidawi², Fitria Khasanah^{3*}

^{1,2,3} Universitas Wisnuwardhana, Malang

Corresponding author: fitriakhasanah.mail@gmail.com

ABSTRACT

The rapid improvement of science and generation today has caused many innovations in the use of technological consequences that may facilitate people in learning sports. The splendor of the physical appearance significantly impacts the gaining knowledge of method, the more attractive the media show, the greater prompted college students are to learn it impacts pupil learning effects. The pandemic length demands that pupil learning be done remotely. This studies technique makes use of a qualitative descriptive approach. The statistics collection method consisted of a questionnaire used to discover understanding abilities. topics who meet the criteria in this examine are junior high college students (SMP) in grade 9 with 10 respondents. The sampling approach on these studies used purposive sampling. The results confirmed that "Android application development as a arithmetic mastering Media for Flat Sided space building substances for Junior high faculty college students" acquired very feasible criteria due to the fact the effects of scholar responses to spatial packages that got the percentage of quiz achievement were 88%, the consequences for the evaluation questionnaire had been ninety two% and had ninety% average.

Keywords: Learning Media Development, Android Application, Build Space.

ABSTRACT

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan mengakibatkan banyaknya pembaharuan pada pemanfaatan yang terjadi hasil teknologi yang bisa mempermudah insan pada aktivitas pembelajaran. Tampilan alat peraga atau media pembelajaran yang disiapkan oleh guru dalam pembelajaran berpengaruh pada proses pembelajaran, tampilan media pembelajaran yang menarik maka peserta didik lebih termotivasi dalam belajar sehingga membuat siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar. Masa pandemi menuntut kegiatan pembelajaran guru dan siswa dilaksanakan secara jarak jauh. Dalam penelitian ini pendekatan penelitian menggunakan model deskriptif kualitatif. Mekanisme pengumpulan data terdiri kuisioner yang digunakan menggali kemampuan pemahaman siswa serta hasil validasi media pembelajaran yang dikembangkan. Subjek penelitian ini siswa SMP kelas 9 dengan jumlah 10 orang. Adapun Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu Purposive Sampling. Hasil penelitian pengembangan ini mendapatkan kriteria sangat layak berdasarkan hasil respon siswa terhadap aplikasi android bangun ruang sisi datar persentase keberhasilan kuis yaitu 88%, hasil angket evaluasi 92 % dan mempunyai rata-rata 90%.

Kata Kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, Aplikasi Andorid, Bangun Ruang.

Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar Dalam Penguatan Profil Pelajar Pancasila

Pendahuluan

Pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah masih banyak yang memanfaatkan Media atau alat peraga yang ada di sekitar lingkungan atau alat peraga yang dikembangkan dengan tujuan tertentu. Di mana kelebihan alat peraga tersebut siswa dapat menggunakan secara langsung dalam pembelajaran akan tetapi siswa belum tentu dapat menggunakan secara mandiri ketika belajar mandiri. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini menyebabkan banyaknya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi yang dapat mempermudah manusia dalam kegiatan pembelajaran. Dengan adanya perkembangan IPTEK memunculkan alat-alat serta *software* yang sangat praktis dipelajari serta dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Menurut (Siregar, 2020) berkembangnya teknologi pada dunia pendidikan, dengan cepat melalui jaringan



internet pendidik juga peserta didik bisa mencari serta menemukan banyak sekali info tentang pengetahuan.

Dua kebutuhan dasar yang dibutuhkan dalam mengadopsi suatu teknologi pada dunia pendidikan yaitu teknologi wajib mengakibatkan strategi pengajaran menjadi lebih efektif serta teknologi wajib tersedia serta dapat diakses. Nurfadhillah dkk (2021) menyatakan pemakaian media pembelajaran bisa membangkitkan hasrat serta minat yang baru, membangkitkan motivasi, serta rangsangan aktivitas belajar, dan akan membawa dampak-pengaruh psikologis terhadap peserta didik.

Pembelajaran adalah perkembangan dari istilah pengajaran. Berdasarkan Feranika & Marsudi (2018). Pembelajaran artinya suatu upaya yg dilakukan oleh seorang atau pendidik buat membelajarkan siswa belajar. Pembelajaran adalah aktivitas berkala yang disusun pengajar agar siswa mampu belajar dan mencapai kompetensi yang diperlukan. Untuk menunjang pembelajaran diperlukan adanya suatu hal yang dapat menjembatani siswa untuk memperoleh materi yang diajarkan, oleh karena itu dibutuhkanlah media pembelajaran.

Masa pandemi menuntut pembelajaran siswa dilaksanakan secara jarak jauh (Wijayanti dkk, 2021). Guru harus senantiasa mencoba ide-ide terbaru setiap harinya, di mana pembelajaran harus dilaksanakan secara *online* termasuk Pengembangan media pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran *online*. Pengembangan aplikasi android dapat menjadi salah satu strategi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan adanya aplikasi android sebagai media pembelajaran diharapkan proses pembelajaran jarak jauh dapat berjalan dengan baik karena dapat diakses dari mana pun dan kapan saja (Verawati dkk, 2022). Dengan demikian pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif meskipun siswa dan guru tidak dapat bertatap muka secara langsung. Dengan Aplikasi Android yang telah diinstal dalam *smartphone* siswa, maka siswa dapat belajar secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti Mengembangkan Aplikasi Android Untuk Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Menggunakan Metode ADDIE. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan pengembangan aplikasi android sebagai media pembelajaran untuk siswa SMP.

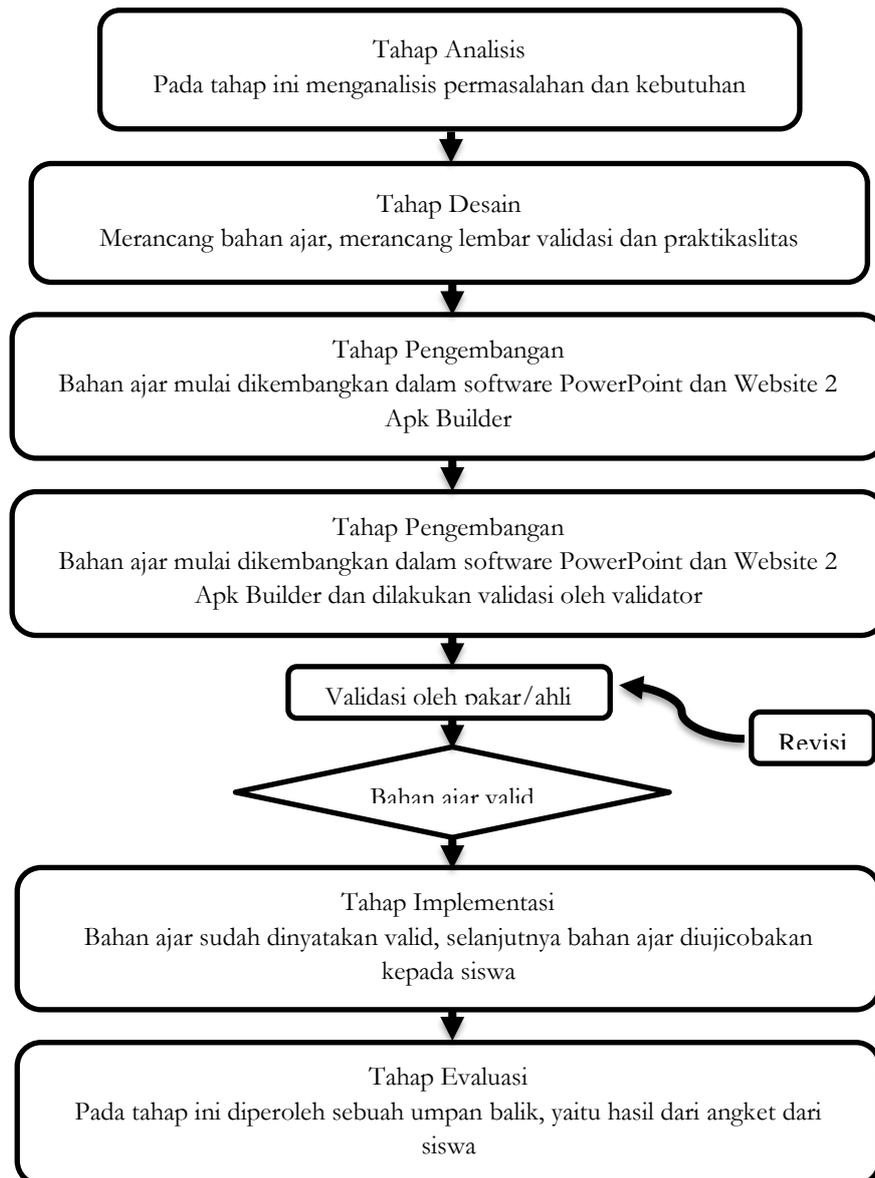
Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Mekanisme penelitian pengembangan menggunakan model yang dikembangkan oleh Branch, berdasarkan landasan filosofi pendidikan penerapan ADDIE terdiri dari 5 langkah yaitu *Analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (penilaian), lihat gambar 1 terkait dengan tahapan tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini.

Sohilait, (2017) Subjek penelitian adalah subjek yang menyampaikan suatu informasi yang diperlukan sesuai dengan persoalan penelitian. oleh karena itu, dibutuhkan subjek yang memenuhi kriteria yaitu siswa SMP kelas 9 sebanyak 10 siswa. Adapun Teknik pengambilan sampel sebagai subjek penelitian ini menggunakan *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan kuesioner (angket) dan kuis. (Purnomo & Palupi, 2017) mengemukakan bahwa “kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Kuesioner dan kuis peserta didik diambil dengan menggunakan Google Form. Dengan demikian setelah pengambilan data, peneliti menghimpun seluruh hasil kuesioner dan kuis yang sudah diisi oleh peserta didik lalu dijabarkan dalam bentuk Tabel.

Dalam menganalisis data peneliti metode yang digunakan kualitatif deskriptif. Data dari siswa yang berupa kuesioner (angket) di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dijabarkan secara menyeluruh, karena data kuesioner dalam penelitian ini merupakan sumber data primer yang menjadi bahan analisis data untuk menjawab masalah penelitian (Mujahidin, 2019). Langkah selanjutnya dalam menentukan nilai kelayakan dari media pembelajaran, hasil kuesioner akan diolah untuk melihat bobot masing-masing tanggapan dan menghitung skor persentase indikator kelayakan.



Gambar 1. Alur Pada Model ADDIE

Indikator kelayakan merupakan salah satu langkah buat menilai kelayakan suatu media pembelajaran untuk diimplementasikan. Indikator kelayakan pada penelitian ini merupakan penilaian kelayakan media pembelajaran melalui *software* android pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang untuk peserta didik kelas 9 Sekolah Menengah Pertama. sesudah data tadi diperoleh, lalu dievaluasi serta dihitung persentase menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kategori Kelayakan Media Pembelajaran

No	Persentase	Kategori Kelayakan
1	< 21 %	Sangat Tidak Layak
2	21 – 40%	Tidak Layak
3	41 – 60%	Cukup Layak
4	61 – 80%	Layak
5	81 – 100%	Sangat Layak

Sumber: (Ernawati & Sukardiyono, 2017)

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Aplikasi Android materi bangun ruang sisi datar SMP kelas 9. Langkah-langkah penelitian terdiri atas lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*.

Hasil

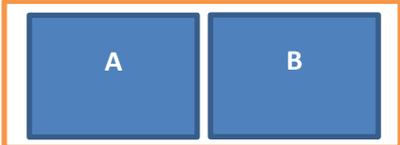
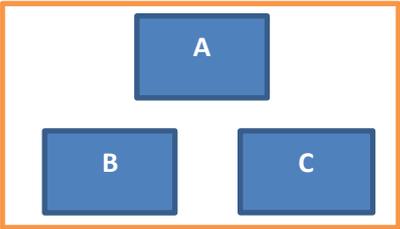
1. *Analysis* (Analisis)

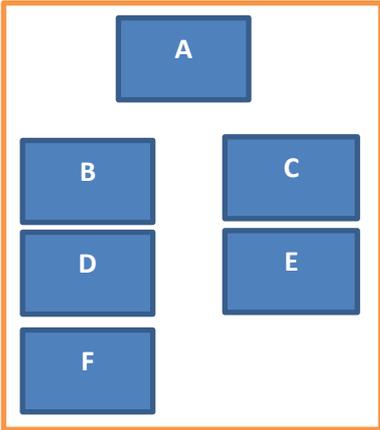
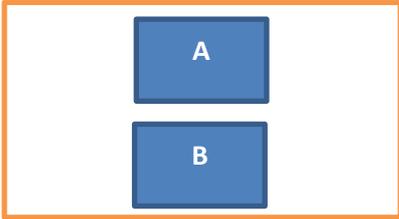
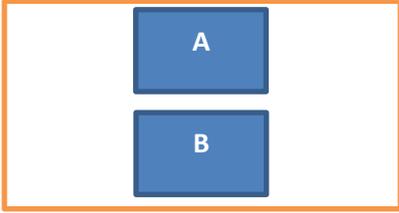
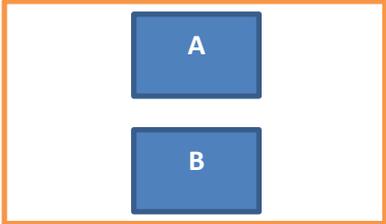
Tahap analisis kebutuhan dengan cara observasi pada siswa SMP kelas 9. Dari hasil analisis yang telah dilaksanakan oleh peneliti ini menjadi suatu acuan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh hasil di mana proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional melalui buku cetak motivasi siswa untuk belajar terhadap materi pembelajaran masih belum maksimal. Oleh karena itu, perlu upaya untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan dapat menarik minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran yang diajarkan.

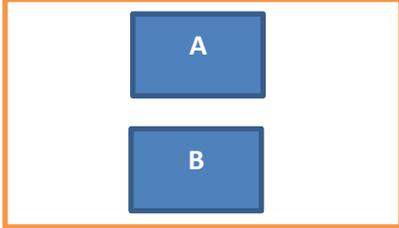
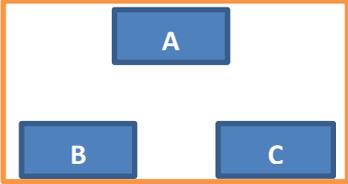
2. *Design* (Perancangan)

Pada proses perancangan (*design*) media pembelajaran tahap awal yang perlu dilakukan yaitu sketsa desain dengan tujuan untuk mempermudah alur pembuatan media pembelajaran. Sketsa tersebut dituliskan dalam bentuk *storyboard*. Storyboard dari media pembelajaran berbasis Android dapat dilihat seperti Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi *Storyboard* Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang

Scene	Deskripsi <i>Storyboard</i>	Keterangan
1		A = Bangun Ruang B = Masuk
2		A = Kompetensi B = KI & KD
3		A = Bangun Ruang B = Materi C = Kuis

Scene	Deskripsi <i>Storyboard</i>	Keterangan
4		A = Materi B = Kubus C = Balok D = Limas Segi Empat E = Prisma Segitiga F = Limas Segitiga
5		A = Kubus B = Sifat-Sifat Kubus
6		A = Rumus Kubus
7		A = Balok B = Sifat-Sifat Balok
8		A = Rumus Balok
9		A = Limas Segi Empat B = Sifat-Sifat Limas Segi Empat

Scene	Deskripsi <i>Storyboard</i>	Keterangan
10		A = Rumus Limas Segi Empat
11		A = Prisma Segitiga B = Sifat-Sifat Prisma Segitiga
12		A = Rumus Prisma Segitiga
13		A = Limas Segitiga B = Sifat-Sifat Limas Segitiga C = Rumus Limas Segitiga
14		A = Penutup

3. *Development* (Pengembangan)

Setelah menyusun *storyboard* maka peneliti merancang media pembelajaran yang berupa aplikasi android dengan menggunakan aplikasi Microsoft Power Point, Ispring 9 dan Website 2 Apk Builder. Aplikasi android “Bangun Ruang” dibuat berbagai halaman dimulai dari bagian cover aplikasi hingga diakhiri oleh penutup. Gambar 2 merupakan contoh hasil pengembangan aplikasi sebelum dan sesudah revisi dari hasil validasi dosen validator.



Gambar 2. contoh hasil pengembangan aplikasi

Selanjutnya, aplikasi Android media pembelajaran selesai dikembangkan divalidasi kelayakan produk. Validasi dilakukan kepada validator ahli materi dan validator ahli Media Pembelajaran. Validasi oleh ahli materi untuk memberikan penilaian tentang materi yang dimuat dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan validator media pembelajaran untuk penilaian terhadap kelayakan, dan saran untuk perbaikan media yang telah dikembangkan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi semua rancangan media yang telah revisi dikembangkan dan diterapkan untuk diimplementasikan kepada siswa. Selanjutnya dilakukan uji coba terhadap kelompok kecil (uji terbatas) untuk melihat respons dari peserta didik melihat tingkat kepraktisan pada media tersebut. Uji coba terbatas ini diujikan kepada 10 peserta didik di tingkat SMP kelas 9. Pada akhir uji coba, diberikanlah angket yang bertujuan untuk melihat sejauh mana respons peserta didik terhadap media pembelajaran yang sudah dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan pada tahap terakhir dari Pengembangan Aplikasi Android. Evaluasi setelah implementasi terbatas didapatkan dari saran dari para validator, peserta didik selama uji coba dilaksanakan, serta hasil dari evaluasi quis siswa. Dari tahap evaluasi ini maka dilakukan revisi akhir.

Kajian Akhir Produk Pengembangan

Hasil penelitian mengenai media pembelajaran berbasis aplikasi android pada 10 siswa SMP Kelas 9 didapatkan dengan menggunakan kuis dan angket, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Ilyas (2017) Analisis deskriptif kualitatif bertujuan untuk melukiskan, menggambarkan, menerangkan, menjelaskan dan menjawab secara terperinci dalam mengatasi permasalahan yang ada.

Tabel 3. Hasil Kuis Siswa Secara Keseluruhan

No	Soal Kuis	Siswa menjawab benar	Siswa menjawab salah
1	Berikut yang merupakan ciri-ciri bangun kubus, kecuali...	8	2
2	Apakah rumus menentukan volume balok?	10	0

No	Soal Kuis	Siswa menjawab benar	Siswa menjawab salah
3	Dibawah ini yang merupakan ciri-ciri limas segi empat adalah...	7	3
4	$V = \text{luas alas} \times T$ merupakan rumus dalam mencari volume bangun...	10	0
5	Berikut yang merupakan ciri-ciri limas segitiga, kecuali...	9	1
	Jumlah	44	6

Aplikasi media pembelajaran yang telah dibuat dibagikan untuk diinstal pada *smartphone* siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk mempelajari materi di dalam aplikasi media pembelajaran tersebut, kemudian siswa akan diarahkan mengerjakan kuis untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Hasil kuis terlihat pada Tabel 3. Untuk itu, persentase keberhasilan kuis siswa dengan hitungan sebagai berikut.

$$\text{Persentase keberhasilan kuis} = \frac{44}{50} \times 100\% = 88\%$$

Langkah selanjutnya, untuk mengevaluasi aplikasi yang telah dibagikan pada siswa, maka diberikanlah angket kuesioner dan hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kuesioner Respon Siswa

No	Pernyataan	Jumlah siswa yang memberi tanggapan	
		Setuju	Tidak setuju
1	Saya senang dengan pembelajaran menggunakan aplikasi bangun ruang	10	0
2	Saya dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah melalui aplikasi bangun ruang	9	1
3	Saya dapat memahami penggunaan aplikasi bangun ruang	10	0
4	Saya senang dengan media pembelajaran aplikasi bangun ruang	10	0
5	Saya senang mengerjakan kuis tentang materi bangun ruang	8	2
6	Tampilan aplikasi bangun ruang mudah dipahami dan menarik	9	1
7	Saya sudah mengetahui sejenis aplikasi bangun ruang sebelumnya	9	1
8	Saya sudah pernah menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi android sebelumnya	8	2
9	Saya senang dengan media pembelajaran aplikasi bangun ruang karena lebih praktis	9	1
10	Saya menyukai inovasi media pembelajaran aplikasi bangun ruang	10	0
	Jumlah	92	8
	Persentase	92%	8%

Berdasarkan Tabel 4 akan dihitung persentase keberhasilan Aplikasi media pembelajaran siswa dengan hitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase keberhasilan kuis} = \frac{92}{100} \times 100\% = 92\%$$

Hasil respon siswa terhadap aplikasi bangun ruang yang dapat dilihat dari persentase yang telah didapatkan di atas, persentase keberhasilan kuis mendapatkan hasil 88%, hasil untuk angket evaluasi 92 % dan memiliki rata-rata 90%. Menurut klasifikasi Kategori kelayakan (Ernawati & Sukardiyono, 2017) data tersebut dapat dikatakan bahwa aplikasi ini sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kesimpulan

Dalam Penelitian ini pengembangan Aplikasi android untuk siswa SMP dilakukan dengan model ADDIE melalui 6 tahap utama yaitu:

1. Tahap pertama yaitu analisis. Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran matematika di sekolah yang berkaitan media pembelajaran. Dari hasil observasi tersebut diperlukan media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran materi bangun ruang sisi datar.
2. Tahap kedua yaitu desain. Tahap ini meliputi pembuatan storyboard, merancang komponen pendukung dan menyusun materi yang akan dikemas dalam aplikasi.
3. Tahap ketiga yaitu pengembangan. *Storyboard* yang telah disusun pada tahap kedua dikembangkan menjadi aplikasi android dengan menggunakan Power Point, Ispring 9 free, dan website 2 apk builder.
4. Tahap keempat Implementasi. Pada tahap implementasi aplikasi Android Bangun ruang sisi datar dilakukan uji coba terbatas kepada siswa SMP kelas 9 sebanyak 10 orang dengan tujuan untuk melihat kualitas dari aplikasi yang dikembangkan.
5. Tahap terakhir yaitu penilaian. Tahap penilaian dan evaluasi ini dilaksanakan berdasarkan dari hasil tahap uji coba dan validasi sehingga dilakukan suatu revisi terhadap aplikasi yang dikembangkan.

Aplikasi Android yang dikembangkan untuk siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar mendapatkan kriteria sangat layak dikarenakan hasil respons peserta didik terhadap Aplikasi bangun ruang dari persentase keberhasilan kuis yaitu 88%, hasil untuk angket respons 92 %..

Ucapan Terima Kasih

Peneliti ucapkan kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wisnuwardhana serta Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Kepala SMP N 26 Malang beserta siswa dimana penelitian ini dapat terlaksana.

Daftar Pustaka

- Akhir, M. Y. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah dalam Makasar*.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Feranika, R., & Marsudi, D. S. (2018). Peningkatan Minat Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sederhana. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Ilyas, M. (2017). Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Cokroaminoto Palopo*.
- Kartika Sari, B. (2018). Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya*.
- Mujahidin, A. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Nurfadhilah, S., Ramadhanty Wahidah, A., Rahmah, G., Ramdhan, F., Claudia Maharani, S., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2021). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal*

Edukasi Dan Sains Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang, 3(2), 289–298.

<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>

Purnomo, P., & Palupi, S. P. (2017). Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma*.

Retnawati, H. (2017). Teknik Pengambilan Sampel. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*.

Siregar, A. A. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Oleh Guru Matematika Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika LAIN Padang Sidempuan*.

Sohilait, E. (2017). Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Manado*.

Verawati, A., Agustito, D., Pusporini, W., Utami, W. B., & Widodo, S. A. (2022). Designing Android learning media to improve problem-sol

Warti, E. (2018). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2)

Wijayanti, N., Arigiyati, T. A., Aulia, F., & Widodo, S. A. (2021). Development of E-Worksheet on Linear Equations and Inequalities Topics Based on Tri-N. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 245-260.