

## PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG SISI DATAR

Siti Fatimah, Akhmad Syarwani

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP PGRI Banjarmasin  
[st.fathimah@hotmail.com](mailto:st.fathimah@hotmail.com), [syarwaniakhmad@gmail.com](mailto:syarwaniakhmad@gmail.com)

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan *game* edukasi dan untuk mengetahui kelayakan pengembangan *game* edukasi menggunakan Construct 2. Penelitian dan pengembangan dilakukan menggunakan model pengembangan Borg dan Gall. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif untuk mengolah data dalam bentuk skor dari penilaian oleh validator dan siswa. Hasil dari penelitian ini, tingkat kelayakan media pembelajaran ditinjau berdasarkan validasi para ahli dan hasil uji coba kepada siswa. Rata-rata penilaian kelayakan ahli media adalah 74,33% dengan kategori “Layak”, rata-rata penilaian kelayakan ahli materi adalah 90,90% dengan kategori “Sangat Layak”, rata-rata penilaian kelayakan uji coba produk adalah 89,33% dengan kategori “Sangat Menarik”, rata-rata penilaian kelayakan uji coba pemakaian adalah 93,94% dengan kategori “Sangat Menarik”.

**Kata Kunci:** *Game* Edukasi, Media Pembelajaran, Android, Construct 2.

## DEVELOPMENT OF EDUCATION GAMES BASED ANDROID AS INSTRUCTION MEDIA BANGUN RUANG SISI DATAR

**Abstract:** The research and development aims are to developed of education game and to know the feasibility development of education game using Construct 2. The research and development using the Borg and Gall development models. Data collection techniques in this research using questionnaires. The data analysis technique used in this research is descriptive quantitative to process data in the form of scores from assessments by validators and student respondents. A result of this study, the feasibility level of learning media was reviewed based on the validation of experts and the results of trials to students. The average feasibility assessment of media experts is 74.33% with the category "Eligible", the average feasibility assessment of material experts is 90.90% with the category "Very Worthy", the average product trial feasibility assessment is 89.33% with the category "Very Interesting", the average usage trial feasibility assessment is 93.94% with the category "Very Interesting".

**Keywords:** Education Game, Learning Media, Android, Construct 2.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dan terencana dalam rangka mengembangkan segala potensinya, baik jasmani (kesehatan fisik) dan rohani (pikir, rasa, karsa, karya, cipta, dan budi nurani) yang menimbulkan perubahan positif dan kemajuan, baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang berlangsung secara terus menerus, guna mencapai tujuan hidupnya (Ahmadi, 2015:38).

Permasalahan sosial yang diakibatkan COVID-19 pada saat ini dirasakan oleh masyarakat terutama para peserta didik terkait belajar di rumah. Sejak 16 Maret 2020 lalu semua Lembaga Pendidikan diliburkan. Para peserta didik diminta melanjutkan belajarnya di rumah. Kegiatan pembelajaran tatap muka di sekolah diganti dengan pembelajaran jarak jauh, baik yang berupa penugasan tertulis yang mewajibkan peserta didik untuk membaca, menjawab soal, atau mengerjakan tugas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, peneliti memperoleh beberapa masalah dalam pembelajaran matematika. Masalah yang dihadapi peserta didik antara lain adalah kesulitan dalam belajar matematika. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah: (a) anggapan siswa terhadap pembelajaran matematika kurang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, (b) kurangnya pemanfaatan media teknologi oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika hanya menggunakan buku pembelajaran matematika, (c) minat siswa dalam pembelajaran matematika yang rendah, ini menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam proses pembelajaran matematika, apalagi ditambah dengan sistem pembelajaran di rumah pada saat ini membuat peserta didik belajar matematika hanya pada saat guru memberikan tugas. Dari faktor-faktor tersebut mengakibatkan tidak sedikit peserta didik kurang memahami materi ataupun tugas yang diberikan guru saat pembelajaran yang dilakukan secara daring sehingga pembelajaran tidak berjalan dengan baik, dan berakibat pada rata-rata hasil belajar matematika yang masih tergolong rendah. Hal ini tidak sesuai dengan syarat Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh pihak sekolah.

Syaiful Bahri Djamarah mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi proses belajar siswa adalah kehadiran media pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran sangat membantu siswa yang sedang dalam fase operasional konkret dalam memahami materi yang bersifat abstrak atau kurang mampu dijelaskan dengan bahasa verbal (Batubara, 2017). Menurut Gerlach dan Ely (1971) dalam buku Azhar Arsyad (2013:3) mengatakan secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Adapun indikator penilaian media pembelajaran berdasarkan pedoman yang dikatakan Walker and Hess dalam Saadah (2017:48-50) yang memberikan kriteria dalam mereview perangkat lunak sebagai media pembelajaran seperti berikut: (1) Aspek Kualitas Isi dan Tujuan meliputi: ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, daya tarik, kewajaran, dan kesesuaian dengan situasi siswa, (2) Aspek Kualitas Instruksional meliputi: memberikan kesempatan belajar, memberikan

bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibel instruksional, hubungan dengan program pembelajaran lainnya, dan kualitas tes dan penilaian, dan (3) Aspek Kualitas Teknis meliputi: keterbacaan, kualitas penanganan respon siswa, kualitas pengelolaan programnya, dan kualitas pendokumentasiannya.

Sedangkan Wahono (2006) mengusulkan 3 aspek penilaian media pembelajaran, yaitu: (1) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak meliputi: (a) efektif dan efisien, (b) reliable, (c) maintainable, (d) usability, (e) ketepatan pemilihan software, (f) kompatibilitas (dapat diinstalasi/dijalankan di beberapa hardware dan software yang ada), (g) pemaketan media terpadu dan mudah, (h) dokumentasi program lengkap, dan (i) reusability, (2) Aspek Desain Pembelajaran meliputi: (a) kejelasan tujuan pembelajaran, (b) relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum, (c) cakupan dan ke dalam tujuan pembelajaran, (d) ketepatan pengguna strategi pembelajaran, (e) interaktivitas, (f) pemberian motivasi belajar, (g) kontekstualitas dan aktualitas, (h) kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar, (i) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, (j) kedalaman materi, (k) kemudahan untuk dipahami, (l) sistematis, (m) kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, dan latihan, (n) konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran, (o) ketepatan alat evaluasi, dan (p) pemberian umpan balik, dan (3) Aspek Komunikasi Visual meliputi: (a) komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan, (b) kreatif dalam ide dan penguasaan gagasan, (c) sederhana dan memikat, (d) audio (narasi, sound effect, backsound, dan musik), (e) visual (layout design, typography, dan warna), (f) media bergerak (animasi, movie), dan (g) layout interactive (ikon navigasi).

Berdasarkan latar belakang di atas, dijabarkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana mengembangkan game edukasi menggunakan Construct 2 sebagai media pembelajaran Matematika, (2) Bagaimana kelayakan pengembangan game edukasi menggunakan Construct 2 sebagai media pembelajaran Matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengembangkan game edukasi menggunakan Construct 2 sebagai media pembelajaran Matematika, (2) mengetahui kelayakan pengembangan game edukasi Construct 2 sebagai media pembelajaran Matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Borg dan Gall yang dimodifikasi dari Sugiyono (2009:289). Instrumen disusun berdasarkan pedoman yang dikatakan Walker and Hess serta Wahono. Karena aplikasi game edukasi matematika berbasis android merupakan salah satu media pembelajaran yang termasuk ke dalam perangkat lunak, maka kriteria yang disampaikan Walker and Hess serta Wahono dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan instrumen.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan teknik pengumpulan data melalui dokumentasi, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah teknik analisis data kuantitatif dilakukan terhadap data

yang diperoleh dari angket evaluasi media untuk ahli materi, dan angket media evaluasi untuk siswa. Sedangkan teknik analisis data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan validator serta beberapa catatan saat uji coba di lapangan. Adapun teknik penilaian kelayakan dan kemenarikan untuk analisis data dengan menggunakan skala likert dengan skala penilaian 1-5 dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 1. Skor Penilaian pada Lembar Validasi Ahli**

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

**Tabel 2. Skor Penilaian pada Angket Siswa**

Keterangan	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Hasil validasi ahli media, validasi ahli materi, dan angket respons siswa akan di analisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = f/N \times 100\%$$

Keterangan:

P : Angka prosentase data angket

f : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Diadopsi dari Sudijono (2006) dalam Herwati (2016:32).

Hasil dari persentase validasi media dan validasi materi tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

**Tabel 3. Kriteria Interpretasi Kelayakan**

Penilaian	Kriteria Interpretasi
80% < x ≤ 100%	Sangat Layak
60% < x ≤ 80%	Layak
40% < x ≤ 60%	Cukup Layak
20% < x ≤ 40%	Tidak Layak
0% ≤ x ≤ 20%	Sangat Tidak Layak

Riduwan (2013) dalam Desti Ayu Novianti (2015:4)

Kemudian, hasil dari persentase angket respon siswa dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sebagai berikut:

**Tabel 4. Kriteria Interpretasi Kemenarikan**

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Menarik
$60\% < x \leq 80\%$	Menarik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Menarik
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak Menarik
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Tidak Menarik

Riduwan (2007) dalam Lindawati (2016:76)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berikut ini merupakan hasil implementasi program pada aplikasi game edukasi matematika menggunakan *software* Construct 2 untuk mendesainnya. Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari aplikasi sekaligus skenario permainan pada game edukasi:

#### 1. Tampilan Halaman Utama

Pada halaman menu utama yang berisikan judul game edukasi, tombol keluar, tombol lanjut, dan tombol info peneliti, dan info tentang aplikasi seperti yang terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Tampilan Halaman Utama**

#### 2. Tampilan Halaman Menu Utama

Jika pengguna mengetuk tombol lanjut, maka tampilan yang akan muncul adalah tampilan yang berisi menu untuk bermain/menjawab soal dan menu untuk belajar, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Utama**

3. Tampilan Halaman Menu Belajar

Jika pengguna mengetuk tombol untuk belajar, maka akan tampil pilihan empat menu materi belajar yang disediakan untuk dipelajari seperti yang terlihat pada Gambar 3. Pada halaman belajar ini, juga terdapat tombol home untuk kembali ke halaman utama, terdapat tombol untuk kembali ke halaman menu utama, dan terdapat tombol informasi.



Gambar 3. Tampilan Halaman Belajar

4. Tampilan Halaman Menu Bermain

Pada halaman bermain, terdapat tombol home untuk kembali ke halaman utama, dan tombol level bermain. Pada tiap level jenis permainan berbeda tingkat kesulitannya. Setiap level memiliki jumlah soal yang sama yaitu sebanyak 10 butir soal. Karna tingkat kesulitan yang berbeda, maka peneliti juga membedakan waktu yang diberikan untuk bermain game pada setiap levelnya.



Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Bermain

5. Tampilan Halaman Level

Pada halaman level terdapat waktu yang disediakan untuk bermain game, skor nilai yang diperoleh pada saat memainkan *game* seperti yang terlihat pada Gambar 5. Jika waktu tersebut habis maka *game over*. Jika pengguna dapat menyelesaikan game, maka game akan selesai disertai dengan perolehan skor. Selain itu, jika pengguna memilih jawaban benar maka akan tampil keterangan “Benar”. Sebaliknya, jika pengguna memilih jawaban yang salah maka akan tampil keterangan “Salah”.



Gambar 5. Tampilan Halaman Level

6. Tampilan Halaman *End Game*

Pada halaman ini berisi keterangan perolehan skor yang didapat ketika pengguna dapat menyelesaikan game hingga akhir, tombol kembali ke halaman utama, tombol ke halaman menu utama, dan tombol kembali bermain seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman *End Game*

7. Tampilan Halaman *Game Over*

Pada halaman ini berisi keterangan perolehan skor yang didapat ketika pengguna kehabisan waktu untuk menjawab soal, tombol kembali ke halaman utama, tombol ke halaman menu utama, dan tombol kembali bermain.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Game Over*

Hasil Pengujian dapat dilihat dari hasil Validasi Ahli Media, Validasi Ahli Materi, Uji Coba Produk, dan Uji Coba Pemakaian.

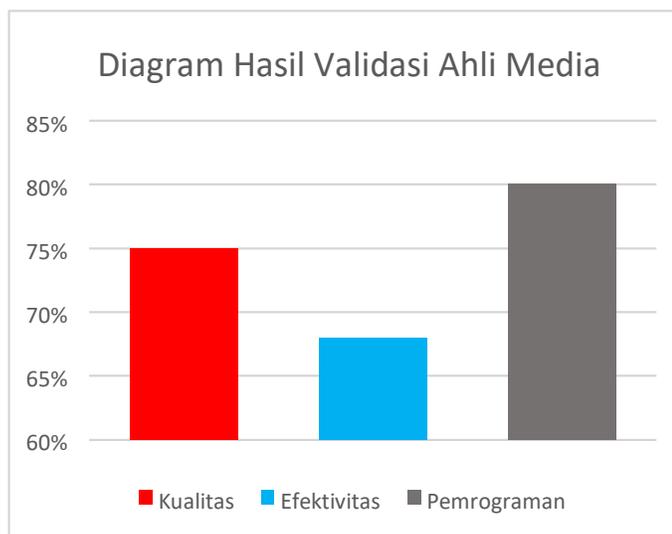
1. Hasil Validasi Ahli Media

Data hasil validasi media dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media**

Aspek	No. Butir	Validator		Skor Per No. Butir	Presentase Per No. Butir	Presentase Per Aspek
		1	2			
Kualitas	1	3	3	6	60%	75% (Layak)
	2	4	4	8	80%	
	3	4	3	7	70%	
	4	4	4	8	80%	
	5	4	4	8	80%	
	6	4	4	8	80%	
Efektivitas	7	3	3	6	60%	68% (Layak)
	8	4	4	8	80%	
Aspek	No. Butir	Validator		Skor Per No. Butir	Presentase Per No. Butir	Presentase Per Aspek
Efektivitas	9	3	3	6	60%	80% (Layak)
	10	4	4	8	80%	
Pemrograman	11	3	3	6	60%	80% (Layak)
	12	4	4	8	80%	
	13	4	4	8	80%	
	14	4	4	8	80%	
	15	4	4	8	80%	
	16	4	4	8	80%	
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>						<b>74,33% (Layak)</b>

Dari tabel hasil validasi ahli media dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang berikut:



**Gambar 8. Diagram Hasil Validasi Ahli Media**

2. Hasil Validasi Ahli Materi

Data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

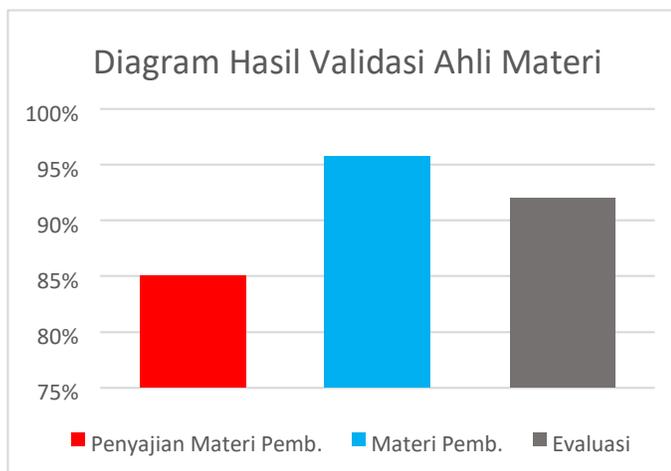
**Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi**

Aspek	No. Butir	Validator		Skor Per No. Butir	Presentase Per No. Butir	Presentase Per Aspek
		1	2			
Penyajian Materi Pembelajaran	1	5	4	9	90%	85% (Sangat Layak)
	2	4	4	8	80%	
	3	5	5	10	100%	
	4	4	4	8	80%	
	5	4	5	9	90%	
	6	4	4	8	80%	
	7	4	4	8	80%	
	8	4	4	8	80%	
Materi Pembelajaran	9	5	4	9	90%	95,71% (Sangat Layak)
	10	5	5	10	100%	
	11	5	5	10	100%	
	12	5	5	10	100%	
	13	4	5	9	90%	
	14	5	4	9	90%	
	15	5	5	10	100%	
Evaluasi	16	5	5	10	100%	
	17	5	5	10	100%	

Aspek	No. Butir	Validator		Skor Per No. Butir	Presentase Per No. Butir	Presentase Per Aspek
		1	2			
	18	5	5	10	100%	92% (Sangat Layak)
	19	5	4	9	90%	
	20	3	4	7	70%	
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>						<b>90,90% (Sangat Layak)</b>

Dari tabel hasil validasi ahli materi dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang berikut:



**Gambar 9. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi**

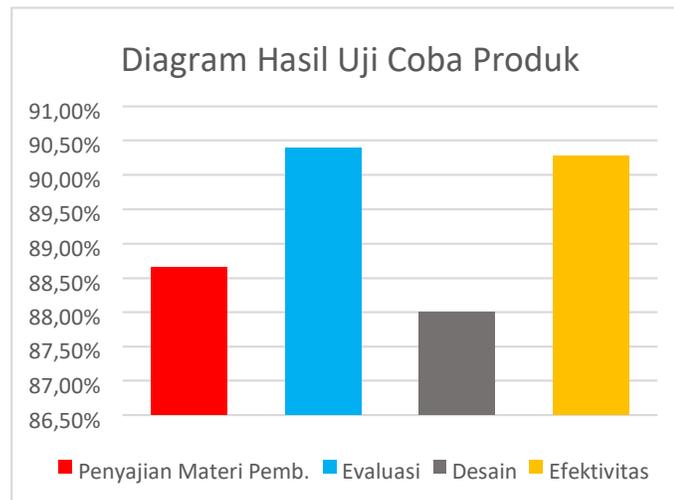
3. Hasil Uji Coba Produk

Data hasil uji coba produk dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7. Hasil Uji Coba Produk**

Aspek	No. Butir	Skor Per No. Butir	Presentase Per No. Butir	Presentase Per Aspek
<b>Penyajian</b>	1	9	90%	
<b>Materi</b>	2	8	80%	
<b>Pembelajaran</b>	3	10	100%	88,66%
	4	8	80%	(Sangat Menarik)
	5	9	90%	
<b>Evaluasi</b>	6	8	80%	
	7	8	80%	
	8	8	80%	
	9	9	90%	90,40%
	10	10	100%	(Sangat Menarik)
<b>Desain</b>	11	10	100%	
	12	10	100%	88,00%
<b>Efektivitas</b>	13	9	90%	(Sangat Menarik)
	14	9	90%	
	15	10	100%	
	16	10	100%	90,28%
	17	10	100%	(Sangat Menarik)
	18	10	100%	
	19	9	90%	
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>				<b>89,33%</b> (Sangat Menarik)

Dari tabel hasil uji coba produk dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang berikut:



**Gambar 10. Diagram Hasil Uji Coba Produk**

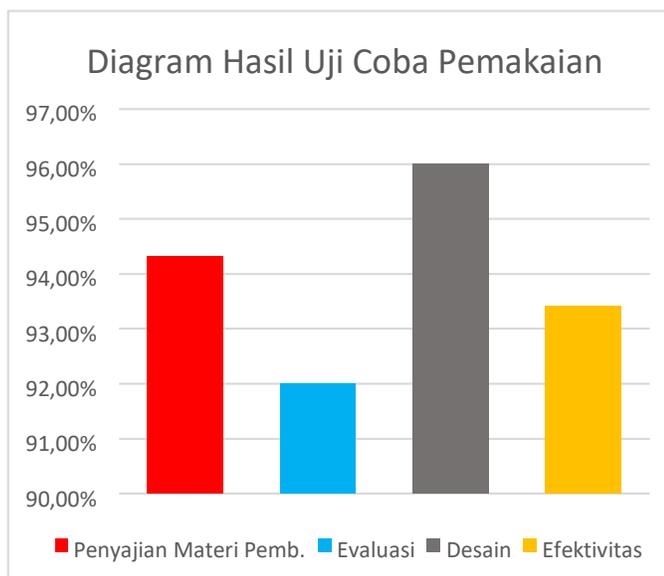
4. Hasil Uji Coba Pemakaian

Data hasil uji coba pemakaian dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

**Tabel 8. Hasil Uji Coba Pemakaian**

Aspek	No. Butir	Skor Per No. Butir	Presentase Per No. Butir	Presentase Per Aspek
<b>Penyajian Materi Pembelajaran</b>	1	49	98%	94,33% (Sangat Menarik)
	2	45	90%	
	3	47	94%	
<b>Evaluasi</b>	4	47	94%	92,00% (Sangat Menarik)
	5	47	94%	
	6	48	96%	
	7	44	88%	
	8	48	96%	
<b>Desain</b>	9	47	94%	96,00% (Sangat Menarik)
	10	46	94%	
	11	45	90%	
<b>Efektivitas</b>	12	48	96%	93,42% (Sangat Menarik)
	13	46	92%	
	14	46	92%	
	15	47	94%	
	16	46	92%	
	17	47	94%	
	18	48	96%	
19	47	94%		
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>				<b>93,94% (Sangat Menarik)</b>

Dari tabel hasil uji coba pemakaian dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang berikut:



**Gambar 11. Diagram Hasil Uji Coba Pemakaian**

## Pembahasan

Dari tabel hasil validasi dan uji coba, presentase per aspek diperoleh dengan cara menjumlahkan presentasi setiap butir yang dimiliki oleh aspek, kemudian dibagi dengan jumlah butir yang dimiliki oleh aspek. Rumus perhitungan ini dapat dilihat pada metode penelitian bahasan Teknik Analisis Hasil Validasi.

### 1. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan penilaian dari Validator Ahli Materi bahwa penilaian *game* edukasi ditinjau dari aspek kualitas diperoleh hasil penilaian dengan presentase sebesar 75% pada kategori “Layak”, dari aspek efektivitas dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 68% pada kategori “Layak”, dari pemrograman dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 80% pada kategori “Layak”, sehingga pada penilaian secara keseluruhan didapatkan presentase rata-rata 74,33% pada kategori “Layak”. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka *game* edukasi ini dianggap layak.

### 2. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan penilaian dari Validator Ahli Materi bahwa penilaian *game* edukasi ditinjau dari aspek penyajian materi pelajaran diperoleh hasil penilaian dengan presentase sebesar 85% pada kategori “Sangat Layak”, dari aspek materi pembelajaran dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 95,71% pada kategori “Sangat Layak”, dari aspek evaluasi dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 92% pada kategori “Sangat Layak”, sehingga pada penilaian secara keseluruhan didapatkan presentase rata-rata 90,90% pada kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka *game* edukasi ini dianggap layak.

### 3. Analisis Data Hasil Uji Coba Produk

Berdasarkan penilaian dari 5 orang siswa kelas VIII SMP, bahwa penilaian *game* edukasi ditinjau dari aspek penyajian materi pelajaran diperoleh hasil penilaian dengan presentase sebesar 91,33% pada kategori “Sangat Menarik”, dari aspek evaluasi dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 93,60% pada kategori “Sangat Menarik”, dari aspek desain dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 100% pada kategori “Sangat Menarik”, dari aspek efektivitas dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 94,28% pada kategori “Sangat Menarik”, sehingga pada penilaian secara keseluruhan didapatkan presentase rata-rata 94,80% pada kategori “Sangat Menarik”. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka *game* edukasi ini dianggap menarik dan siap untuk diuji pada keadaan sebenarnya.

### 4. Analisis Data Hasil Uji Coba Pemakaian

Berdasarkan penilaian dari 10 orang siswa kelas VIII SMP yang mempelajari materi Bangun Ruang Sisi Datar bahwa penilaian *game* edukasi ditinjau dari aspek penyajian materi pelajaran diperoleh hasil penilaian dengan presentase sebesar 93,00% pada kategori “Sangat Menarik”, dari aspek evaluasi dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 90,40% pada kategori “Sangat Menarik”, dari aspek desain dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 90% pada kategori “Sangat Menarik”, dari aspek efektifitas dihasilkan penilaian dengan presentase sebesar 91,42% pada kategori “Sangat Menarik”, sehingga pada penilaian secara keseluruhan didapatkan presentase rata-rata 91,20% pada kategori

“Sangat Menarik”. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka *game* edukasi ini dianggap layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

### SIMPULAN

*Game* Edukasi Berbasis Android pada Mata Pelajaran Matematika ini dikembangkan dengan software construct 2 dan dioperasikan pada *smartphone* android. Proses pengembangan *Game* Edukasi ini dilakukan dengan 10 tahapan pengembangan yaitu: Potensi dan Masalah, Pengumpulan data, Desain produk, Validasi desain, Revisi desain, Uji coba produk, Revisi produk, Uji coba pemakaian, Revisi produk, dan Produksi.

Tingkat kelayakan media pembelajaran ditinjau berdasarkan validasi para ahli dan hasil uji coba kepada siswa. Rata-rata penilaian kelayakan ahli media adalah 74,33% dengan kategori “Layak”, rata-rata penilaian kelayakan ahli materi adalah 90,90% dengan kategori “Sangat Layak”, rata-rata penilaian kelayakan uji coba produk adalah 89,33% dengan kategori “Sangat Menarik”, rata-rata penilaian kelayakan uji coba pemakaian adalah 93,94% dengan kategori “Sangat Menarik”. Dengan demikian *Game* Edukasi Berbasis Android pada Mata Pelajaran Matematika ini Layak digunakan sebagai media pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri bagi siswa yang mempelajari Bangun Ruang Sisi Datar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aadzaar, R. M., Arcana, I. N., & Widodo, S. A. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Ahmadi, R. (2015). *Pengantar Pendidikan: Asas dan Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1), 12-27.
- Hakky, M. K., Rasid, H. W., & Mhammad Zamroni, U. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(1), 24-33.
- Herwati. (2016). Pengembangan Modul KeanekaragamanAves sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Lentera Pendidikan*, 1(1), 28-36.

- Ibrahim, A. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Multimedia Pada Materi Sistem Periodik Unsur Di SMK Bina Banua Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 15(2), 1-14.
- Komariah, S., Huri S., & Arif, R. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Berbasis Android. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 4(1), 43-52.
- Lindawati. (2016). Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Kecakapan Hidup (Life Skill) untuk Siswa Kelas V SD Tahun 2016. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*, 18(1), 68-77.
- Masykur, R., Nofrizal, & Muhammad Syazali. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2), 177-186.
- Novianti, Desti Ayu. (2015). Pengembangan Modul Akuntansi Aset Tetap berbasis Pendekatan Saintifik sebagai Pendukung Implementasi K-13 Di SMKN 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 1-9.
- Saadah, Munirotus. (2017). Pembuatan Media Interaktif pada Materi Grading Pola Dasar. *E-Jurnal*, 6(1), 42-51.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Wahono, Romi Satria. (2006). Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran. Dikutip pada 21 Juni 2006 dari <https://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaianmedia-pembelajaran> pada tanggal 03 November 2020.