

# VIDEO ANIMASI 2D SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN BILANGAN BULAT

Septi Fajarwati<sup>1</sup>, Hellik Hermawan<sup>2</sup>, Nova Annuristian<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi – STMIK Amikom Purwokerto

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika – STMIK Amikom Purwokerto

Jl. Letjen Pol Sumarto Watumas Purwanegara Purwokerto, Banyumas

Telp : (0281) 623321, Fax : (0281) 623196, Email : amikom@amikompurwokerto.ac.id

epti.semangat45@amikompurwokerto.ac.id<sup>1</sup>, hellikhermawan@amikompurwokerto.ac.id<sup>2</sup>, nnuristiannova7@gmail.com<sup>3</sup>

## Abstrak

Berdasarkan masalah yang dijumpai pada guru kelas 5 SD N 1 Grendeng, bahwa guru kesulitan dalam menyampaikan materi pokok bahasan bilangan bulat dan kurang media pendukung sehingga siswa sulit memahami materi pokok bahasan bilangan bulat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis video animasi 2D menggunakan teknik animasi motion graphics pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat untuk siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng. Selain itu, untuk mengetahui respon siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng terhadap media pembelajaran yang dibuat. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui metode observasi, metode interview dan metode pustaka. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisa deskriptif kualitatif. Hasil uji kelayakan melalui pengujian Alpha menunjukkan bahwa video animasi telah layak diuji coba karena telah sesuai dengan storyboard. Sedangkan hasil pengujian beta, 94,81% respon siswa menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi sudah jelas, menarik, kualitas suara sudah jelas, dan menyenangkan. Serta materi yang disampaikan mudah dipahami, dan materi yang dibahas sudah sesuai.

**Kata Kunci :** animasi 2D, motion graphics, media pembelajaran.

## Abstract

Based on the problems encountered in the 5th grade teacher of SD N 1 Grendeng, because the teacher difficulties in publishing the subject of integers and less supporting media so that students are difficult to understand the subject of integers. The purpose of this research is to make 2D animated video-based learning media using motion graphics animation technique on mathematics subjects of integer subject for grade 5 students of SD Negeri 1 Grendeng. In addition, to know the response of 5th grade students of SD Negeri 1 Grendeng to the instructional media made. The data used in this research are observation method, interview method and library method. Data analysis in this research use descriptive qualitative analytic. Feasibility test results. Shows video games that match the storyboard. While the results of beta testing, 94.81% of students' responses state the sports media is definitely, interesting, sound quality is clear, and fun. And the material has been read easily understood, and the material has been appropriate.

**Keywords:** 2D animation, motion graphics, learning media..

## I. PENDAHULUAN

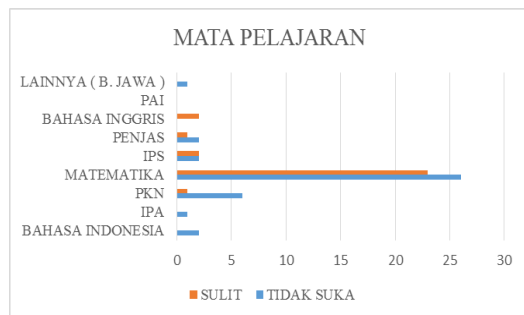
Guru sebagai ujung tombak dalam upaya peningkatan mutu pendidikan masih perlu ditingkatkan kemampuannya, mengingat perubahan yang terjadi begitu cepat dan ilmu pengetahuan terus berkembang sangat pesat. Untuk mengatasi kondisi seperti itu dibutuhkan guru yang pandai meneliti dan sekaligus memperbaiki proses pembelajarannya (Sidi dalam Sukidin, 2002).

Mutu pendidikan dapat tercapai, jika kegiatan belajar mengajar (KBM) dapat berjalan secara efektif. Artinya proses belajar dapat berjalan dengan lancar, terarah, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Rusyan (dalam Sukidin, 2002) kriteria proses belajar mengajar efektif meliputi: (1) mampu mengembangkan konsep generalisasi serta mampu mengubah bahan ajar yang abstrak menjadi jelas dan nyata,

(2) mampu melayani gaya belajar dan kecepatan belajar peserta didik yang berbeda, (3) melibatkan peserta didik secara aktif dalam pengajaran sehingga proses belajar mengajar mampu mencapai tujuan sesuai dengan program yang telah ditetapkan.

Berdasarkan data nilai rata – rata ujian semester dari Sekolah Dasar Negeri 1 yang ada di UPK Purwokerto Utara Tahun Pelajaran 2015/2016 diperoleh hasil bahwa SD Negeri 1 Grendeng memperoleh jumlah nilai paling rendah dibandingkan dengan Sekolah Dasar Negeri 1 lainnya. Dan berdasarkan hasil pencarian data di SD Negeri 1 Grendeng diperoleh hasil bahwa prestasi siswa kelas 5 untuk mata pelajaran matematika cukup rendah. Hal ini terbukti dari nilai ujian ulangan akhir semester yang diperoleh hanya sebesar 55,7.

Hal ini juga diperkuat dengan adanya hasil kuesioner siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng tentang mata pelajaran yang tidak disukai dan dinilai paling sulit, disajikan dalam Gambar 1 berikut :



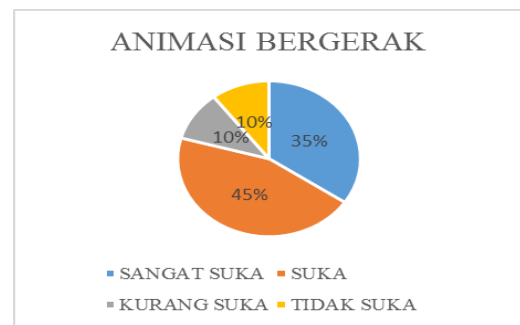
Gambar 1. Grafik Tentang Mata Pelajaran yang Tidak Disukai dan Mata Pelajaran yang Paling Sulit (Sumber : SD Negeri 1 Grendeng 2015)

Berdasarkan grafik Gambar 1, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak menyukai mata pelajaran matematika dan menganggap mata pelajaran Matematika yang paling sulit. Hal tersebut menjadi tantangan bagi guru sebagai ujung tombak di bidang pendidikan agar matematika yang dianggap menakutkan menjadi pelajaran yang disenangi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh guru kelas 5 SD N 1 Grendeng, guru kesulitan dalam menyampaikan materi pokok bahasan bilangan bulat dan kurang media pendukung sehingga siswa sulit memahami materi pokok bahasan bilangan bulat. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi pembelajaran agar guru lebih mudah dalam menjelaskan materi pokok bahasan bilangan bulat. Media animasi merupakan suatu alternatif untuk menjelaskan materi pokok bahasan bilangan bulat, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa

Adapun kelebihan media video/film untuk media pembelajaran menurut Susilana dan Riyana (2009), diantaranya : (1) memberikan pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa; (2) sangat bagus untuk menerangkan suatu proses; (3) mengatasi keterbatasan ruang dan waktu; (4) lebih realistis, dapat diulang – ulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan; (5) memberikan kesan yang mendalam, yang dapat mempengaruhi sikap siswa.

Salah satu teknik yang digunakan dalam video adalah motion graphics. Menurut Sukarno dan Setiawan (2014), motion graphics adalah potongan-potongan media visual berbasis waktu yang menggabungkan film dan desain grafis. Motion graphics tidak hanya digunakan sebagai media promosi, namun saat ini motion graphics juga digunakan dalam media pembelajaran. Atas dasar itu, peneliti akan menggunakan video animasi 2D menggunakan motion graphics sebagai media pendukung dan media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dalam mata pelajaran Matematika dan berikut hasil kuesioner siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng tentang ketertarikan pada animasi bergerak tersaji dalam Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Ketertarikan Siswa Terhadap Animasi

Berdasarkan grafik Gambar 2, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyukai animasi bergerak. Dari uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana membuat media pembelajaran berbasis video animasi 2D menggunakan motion graphics pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat untuk siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng? Bagaimana respon siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng terhadap media pembelajaran yang dibuat?

## II. METODE PENELITIAN

### A. Kerangka Pikir

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teori pendekatan studi kasus pada siswa SD Negeri 1 Grendeng UPK Purwokerto Utara. Metode studi kasus adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual, baik tentang individu, institusi, sosial, ekonomi, atau politik dari suatu individu, kelompok, ataupun suatu daerah tetapi tidak dapat digeneralisasikan (Nazir, 1988).

### B. Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di SD Negeri 1 Grendeng Kelurahan Grendeng Kecamatan Purwokerto Utara .

### C. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa SD Negeri 1 Grendeng UPK Purwokerto Utara.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui metode observasi, metode interview dan metode pustaka. Metode observasi adalah metode pengambilan data dengan melakukan pengamatan proses belajar mengajar di kelas dan pencatatan prestasi siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng. Metode interview yaitu metode pengambilan data dengan melakukan tanya jawab langsung kepada guru kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng UPK Purwokerto Utara. Metode pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data yang bersumber dari literatur atau kepustakaan.

### E. Teknik Analisis Data

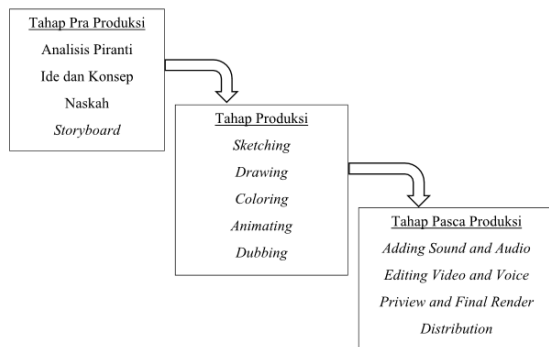
Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisa deskriptif kualitatif. Analisa deskriptif kualitatif adalah suatu

metode yang menggambarkan permasalahan secara rinci, selanjutnya membahas pemecahan masalah dengan cara mengumpulkan data, menyusun, menjelaskan, menganalisa, membahas, serta menarik kesimpulan (Nazir, 1988).

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Analisa**

Berdasarkan masalah yang dijumpai pada guru kelas 5 SD N 1 Grendeng, bahwa guru kesulitan dalam menyampaikan materi pokok bahasan bilangan bulat dan kurang media pendukung sehingga siswa sulit memahami materi pokok bahasan bilangan bulat. Maka untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam memberikan pemahaman pada siswa. Media animasi merupakan suatu alternatif untuk menjelaskan materi pokok bahasan bilangan bulat, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan meningkatnya motivasi belajar siswa dalam KBM, maka perhatian siswa juga akan meningkat. Selanjutnya kemampuan pemahaman siswa juga akan semakin meningkat, sehingga siswa akan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik.



Gambar 3. Metode Pengembangan Sistem menurut Suyanto dan Yuniawan (2006).

Proses pembelajaran yang didukung dengan media animasi akan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika, sehingga siswa akan lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pelajaran matematika. Dengan media animasi siswa akan merasa lebih tertarik dan perhatian siswa dapat lebih terpusat.

Media animasi pembelajaran merupakan media yang berisi kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan dan dilengkapi dengan audio sehingga berkesan hidup serta menyimpan pesan-pesan pembelajaran. Media animasi pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai perangkat ajar yang siap kapan saja digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran. Animasi sebagai media pembelajaran memiliki kemampuan untuk memaparkan suatu yang rumit atau kompleks serta sulit dijelaskan dengan hanya gambar atau kata-kata saja. Dengan kemampuan ini maka media animasi pembelajaran dapat digunakan untuk menjelaskan materi secara nyata tidak gampang dijawab oleh sekilas saja.

Pengujian dilakukan dengan dua tahap yaitu *alpha test* dan *beta test*. Alpha test yang dilakukan yaitu testing pada setiap scene untuk menghindari kesalahan dalam pembuatan video animasi yang mengacu pada perancangan storyboard untuk menghindari kesalahan yang ada pada scene. Adapun hasil pengujian alpha terhadap 26 scene telah sesuai dengan storyboard.

Pengujian beta merupakan pengujian video animasi untuk mengetahui respon pengguna terhadap media pembelajaran berbasis video animasi 2D menggunakan motion graphics pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat. Uji coba yang dilakukan dengan metode kuesioner yang diberikan kepada 28 siswa kelas 5 SD Negeri 1 Grendeng. Adapun aspek-aspek yang diajukan kepada responden yaitu sebagai berikut :

TABEL I. DAFTAR ASPEK – ASPEK KUESIONER

Skala	Nilai	Keterangan
(SS) Sangat Setuju	5	Animasi pembelajaran sangat sesuai dan mudah untuk dipahami
(S) Setuju	4	Animasi pembelajaran sesuai dengan harapan
(RG) Ragu-ragu	3	Animasi memiliki kegunaan yang cukup dengan harapan
(TS) Tidak Setuju	2	Animasi memiliki kegunaan yang tidak sesuai dengan harapan
(STS) Sangat Tidak Setuju	1	Animasi memiliki kegunaan yang sangat tidak sesuai harapan

Analisa penilaian untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi 2D menggunakan motion graphics pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat di SD Negeri 1 Grendeng adalah dengan menggunakan rumus :

$$I = \frac{100}{A}$$

Keterangan :

I : Nilai interval

A: Jumlah Aspek

$$I = \frac{100}{5} = 20$$

TABEL II. BOBOT NILAI KUESIONER SUMBER : SUGIYONO (2015)

No	Isi Kuesioner	5	4	3	2	1
		SS	S	C	TS	STS
1.	Kualitas <i>video</i> animasi pembelajaran Matematika pokok bahasan bilangan bulat sudah jelas					
2.	Warna yang disajikan menarik					
3.	Kualitas suara dalam <i>video</i> animasi pembelajaran Matematika pokok bahasan bilangan bulat sudah jelas					
4.	Materi yang disampaikan mudah dipahami					
5.	<i>Video</i> animasi yang ditampilkan menyenangkan untuk pembelajaran					
6.	Materi yang dibahas pada <i>video</i> animasi ini sudah sesuai					

Kriteria interpretasi berdasarkan skor nilai interval (jarak) disajikan pada Tabel 3 berikut :

TABEL III. SKOR INTERPRETASI

Angka Presentase	Kategori
0% - 19,99%	Sangat Tidak
20% - 39,99%	Tidak Setuju
40% - 59,99%	Ragu-Ragu
60% - 79,99%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Berdasarkan Tabel 3, skor *interpretasi* media pembelajaran layak untuk didistribusikan, jika hasil dari penilaian responden semua aspek minimal angka *interpretasi* 60%. Menurut Supriyanto (*dalam Pattiasina, 2014*), untuk menghitung presentase nilai dari setiap aspek digunakan rumus:

$$S = \frac{N}{L} \times 100\%$$

Keterangan :

- S = Jumlah nilai Skala Likert
- N = Jumlah nilai responden
- L = Skor kategori Likert

Hasil tersebut kemudian diberikan predikat sesuai dengan skala Likert. Untuk mengetahui jumlah nilai responden dari setiap panel skala Likert digunakan rumus :

$$N = K \times P$$

Keterangan :

- N = Jumlah nilai responden tiap panel
- K = Skala Likert untuk setiap kolom
- P = Jumlah tiap panel yang dipilih responden

Untuk mengetahui skor kategori Likert digunakan rumus sebagai berikut :

$$L = T \times R$$

Keterangan :

- L = Skor kategori Likert
- T = Nilai tertinggi skala Likert
- R = Jumlah responden
- L = 5 x 28 = 140,

Jadi, nilai skor kategori Likert 140, nilai ini untuk pembagi jumlah nilai tiap skala Likert untuk mencari nilai presentase setiap aspek.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dianalisis guna mengetahui nilai dari media pembelajaran berbasis *video* animasi menggunakan *motion graphics* pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat di SD Negeri 1 Grendeng. Berikut nilai dari setiap aspek :

TABEL IV. HASIL AKHIR PENGUJIAN

Aspek	Index	Kategori
1	91,04%	Sangat Setuju
2	97,85%	Sangat Setuju
3	94,28%	Sangat Setuju
4	96,42%	Sangat Setuju
5	95,71%	Sangat Setuju
6	93,57%	Sangat Setuju

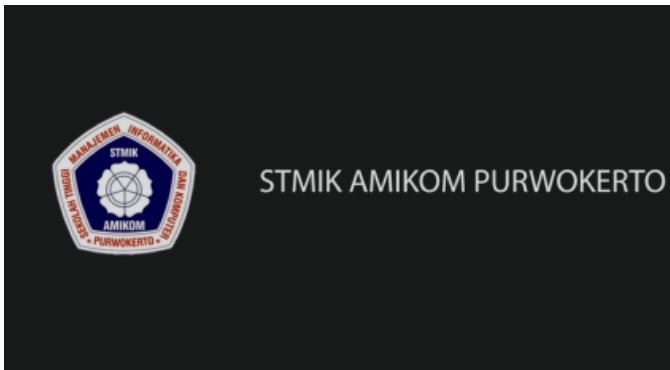
Dari Tabel 4 menunjukkan hasil akhir pengujian media pembelajaran berbasis *video* animasi 2D menggunakan *motion graphics* pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat di SD Negeri 1 Grendeng dapat diambil rata – rata rumus indek sebagai berikut :

$$\frac{(91,04\% + 97,85\% + 94,28\% + 96,42\% + 95,71\% + 93,57\%)}{6} = 94,81\%$$

Dari hasil pengujian beta 94,81% respon siswa menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *video* animasi sudah jelas, menarik, kualitas suara sudah jelas, dan

menyenangkan. Serta materi yang disampaikan mudah dipahami, dan materi yang dibahas sudah sesuai.

#### B. Implementasi



Gambar 4. Scene 01

Tampilan opening pada video animasi, terdapat animasi logo dan nama STMIK Amikom Purwokerto..



Gambar 5. Scene 02

Merupakan tampilan animasi text sebagai pembuka memulai materi "BILANGAN BULAT".



Gambar 6. Scene 03

Terdapat animasi karakter yang menyampaikan pembahasan operasi penjumlahan menggunakan garis bilangan.

#### IV. KESIMPULAN

##### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain :

- Dibuatnya media pembelajaran berbasis video animasi 2D menggunakan motion graphics pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bilangan bulat. Materi yang dibahas meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, operasi bilangan menggunakan sifat asosiatif, operasi bilangan menggunakan sifat distributif, dan operasi bilangan campuran..
- Dari hasil uji kelayakan melalui pengujian Alpha menunjukkan bahwa video animasi telah layak diuji coba karena telah sesuai dengan storyboard. Adapun hasil pengujian beta 94,81% respon siswa menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi sudah jelas, menarik, kualitas suara sudah jelas, dan menyenangkan. Serta materi yang disampaikan mudah dipahami, dan materi yang dibahas sudah sesuai.

##### B. Saran

- Video animasi pembelajaran yang dibuat masih dalam bentuk dua dimensi diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkannya menjadi bentuk animasi tiga dimensi..
- Video animasi pembelajaran yang dibuat masih sangat sederhana dan untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkannya dalam bentuk multimedia interaktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Nazir, M. (1988). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Purwanti, A. & Haryanto. (2015). *Pengembangan Motion Graphics Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Kelas 1 Sekolah Dasar*. Volume 2 No. 2.
- Sukarno, I.S., & Setiawan, P. (2014). *Perancangan Motion Graphic Ilustratif Mengenai Majapahit untuk Pemuda-Pemudi*. Volume 3 No.1.
- Sukidin, dkk. (2002). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Susilana, R dan Riyana, Cepi. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.