

---

## Video Animasi 2D Pengenalan Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika

**Welly Desriyati**

Program Studi Teknik Informatika/Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Jalan Utama Karya Bukit Batrem II Dumai, e-mail: [wellydesriyati@gmail.com](mailto:wellydesriyati@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

---

Article history:

Received 30 Mei 2021

Received in revised form 2 Juni 2021

Accepted 10 Juni 2021

Available online 12 Juni 2021

### ABSTRACT

Rapid technological advances make print communication media begin to be shifted by information media that utilizes computer technology as a means of delivery. Technological developments change the teacher's task from being a teacher to a facilitator who provides convenience in learning. SD Negeri 004 Bangsal Aceh is one of the schools that still applies the mathematics learning process using textbooks so that students do not understand the lesson. Teachers are required to make changes in teaching patterns in the classroom, one of which is with animated videos. This study uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method covering concept, design, collecting material, assembly, testing and distribution. The final result of this research is an animated video of mathematics learning about the material of flat shapes. Animated videos are used as an interesting and effective means of information and learning media. Besides that, it can also improve students' understanding and skills in learning mathematics, especially the material of flat shapes.

Keywords: Learning, MDLC, Mathematics, Flat Shapes

### 1. Pendahuluan

Seiring meningkatnya kemajuan teknologi saat ini, media komunikasi cetak sebagai sarana menyampaikan informasi kepada publik sudah mulai tergeser dengan media informasi yang memanfaatkan teknologi komputer sebagai sarana penyampaiannya [1]. Perkembangan zaman dan era globalisasi memberikan tantangan tersendiri bagi lulusan ilmu pendidikan untuk menciptakan sistem pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik [2]. Perkembangan teknologi mengubah tugas guru dari pengajar yang bertugas menyampaikan materi pelajaran menjadi fasilitator yang memberikan kemudahan dalam belajar [3]. Guru harus memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif, sehingga guru dapat menyampaikan materi pelajaran kepada siswa [4].

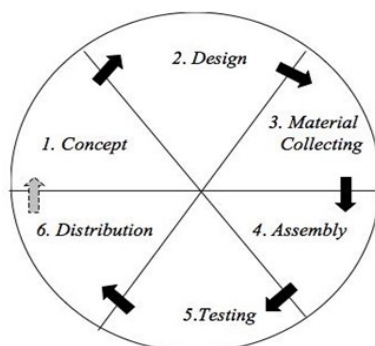
Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan pada peserta didik mulai tingkat dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis,

sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama [5]. Matematika tidak hanya mengajarkan rumus-rumus atau simbol, tetapi juga mengajarkan kebermanfaatannya dari mempelajari matematika untuk kehidupan sehari-hari [6]. Peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif [7]. Pada tingkat dasar ini materi yang diajarkan dalam matematika meliputi bilangan, geometri, dan pengolahan data. Salah satu materi geometri yang diajarkan adalah bangun datar, seperti sifat bangun datar, luas dan keliling bangun datar [8].

SD Negeri 004 Bangsal Aceh salah satu sekolah yang masih menerapkan proses pembelajaran matematika menggunakan buku pelajaran, namun dalam proses pembelajarannya masih banyak hambatan yang ditemukan. Hal ini disebabkan kurang menariknya guru dalam penyampaian materi pelajaran karena menggunakan sistem konvensional [9]. Guru dituntut untuk melakukan perubahan dalam pola mengajar di kelas, salah satunya dengan video animasi. Video animasi dapat digunakan sebagai bahan bantu dalam menyampaikan materi yang dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika [10]. Animasi yang menarik dengan karakter yang disukai anak-anak dapat membantu daya minat anak-anak untuk belajar [11].

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian) [12]. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.



Gambar 1. Tahapan MDLC

### 2.1. Concept

Pada tahap ini merupakan tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audiens*). Tujuan dan penggunaan akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir. Pada tahap ini dilakukan pengonsepan meliputi menentukan tujuan dan manfaat dari video animasi, menentukan siapa saja pengguna video animasi dan mendeskripsikan konsep video animasi yang akan dibangun.

### 2.2. Design

Pada tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Desain yang akan dibuat menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene* yang akan dicantumkan ke semua objek multimedia.

### 2.3. Material Collecting

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

### 2.4. Assembly

Pada tahap ini pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan Animasi didasarkan pada tahap desain, seperti *storyboard*, bagan alir, dan atau struktur navigasi. Seluruh desain dibuat semenarik mungkin karena disesuaikan dengan penggunaannya untuk anak-anak agar video yang dihasilkan bisa menarik minat anak-anak untuk belajar bangun datar.

### 2.5. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap video animasi yang sudah dibuat. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui kesalahan dari video yang sudah dibuat. Jika terjadi kesalahan (*error*), maka akan bisa diperbaiki segera sebelum didistribusikan ke pengguna.



### 2.6. Distribution

Pada langkah ini dilakukan pendistribusian video animasi bangun datar yang sudah dibuat. Video animasi pertama didistribusikan ke guru pengajar untuk dilihat dan diperiksa. Jika sudah sesuai dengan materi dan silabus mereka, maka video animasi didistribusikan ke siswa agar siswa mudah dalam belajar matematika terutama materi bangun datar.

## 3. Analisa dan Hasil

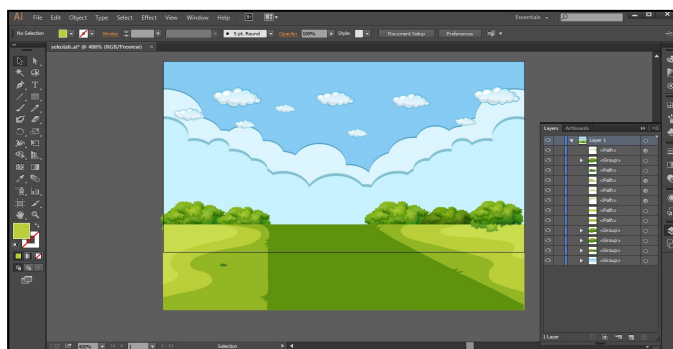
Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan video animasi pembelajaran matematika terutama materi bangun datar yang dapat digunakan guru dalam membantu kegiatan mengajar di kelas sehingga tidak terfokus pada pembelajaran manual membaca buku. Perancangannya menggunakan *story line* untuk menuangkan ide-ide serta gagasan menjadi sebuah alur dan bagan cerita yang sederhana. Adapun *story line* tentang video animasi bangun datar pada pembelajaran matematika yang berdurasi kurang lebih 00:06:34:00 akan menampilkan opening berupa tampilan persembahan latar belakang dari SDN 004 Bangsal Aceh. Kemudian akan dilanjutkan dengan menampilkan alamat sekolah tersebut, selanjutnya diteruskan dengan menampilkan salah satu mata pelajaran yang akan dibahas yakni mata pelajaran matematika dan selanjutnya video ini menampilkan inti dari videonya yaitu animasi yang membahas bangun datar. Disini akan memaparkan jenis – jenis bangun datar. Pada akhir video akan menampilkan benda – benda yang berbentuk bangun datar. Sedangkan untuk *story board*nya dibuat sesuai dengan alur yang sudah dirancang dan memberikan gambaran tentang bagaimana urutan dan animasi yang akan dibuat pada video animasi.

Tabel 1. *Story board* video animasi

No	Gambar	Durasi	Deskripsi
1.		00:00:11:00	Menampilkan nama sekolah SDN 004 Bangsal Aceh, kemudian dengan kalimat mempersembahkan.
2.		00:00:12:00	Menampilkan sketsa denah lokasi Sekolah. Terdapat beberapa teks nama-nama jalan sebagai petunjuk arah tujuan lokasi yang dituju serta menampilkan luas sekolah dan tahun berdiri sekolah.

3.		00:00:12:00	Menampilkan materi yang akan dibahas dan pengertian materi tersebut.
4.		00:02:54:00	Menampilkan jenis – jenis bangun datar. Terdapat 8 bangun datar didalam video ini yaitu, persegi, persegi panjang, segitiga, trapezium, lingkaran, jajar genjang, layang – layang dan belah ketupat.
5.		00:02:31:00	Menampilkan benda – benda yang berbentuk bangun datar seperti jendela, kardus, layar kapal, bola, papan nama, atap rumah, rambu lalu lintas, dan layang - layang.
6.		00:02:31:00	Penutup yang menampilkan semua bangun datar dan kalimat terima kasih.

Setelah tahap pembuatan storyboard dan storyline, kemudian dilanjutkan tahap *design*. Pada tahap ini menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator CC*. Desain grafis yang akan dibuat akan digunakan sebagai bahan untuk proses membuat animasi pada *Adobe After Effect CS6*. Ada 2 *Tools* yang biasa digunakan pada aplikasi ini ialah *Shape Tools* dan *Pen Tools*.



Gambar 2. Rancangan objek pada Adobe Illustrator

Proses menganimasikan bahan grafik yang telah dibuat pada *Adobe Illustrator CS6*. Pada tahap ini dilakukan dengan *Adobe After Effect CS6*, dimana bahan grafik digerak satu-persatu menggunakan *key motion*. Bahan grafik yang akan dianimasikan harus dalam *layer* terpisah dan diberi nama untuk mempermudah proses animasi. Setelah proses produksi selesai, maka dilanjutkan ke tahap proses *editing* yang tujuannya untuk membangun atau menyampaikan cerita sehingga animasi dan narasi tadi harus diedit dan disusun serta menambahkan *soundtrack*.

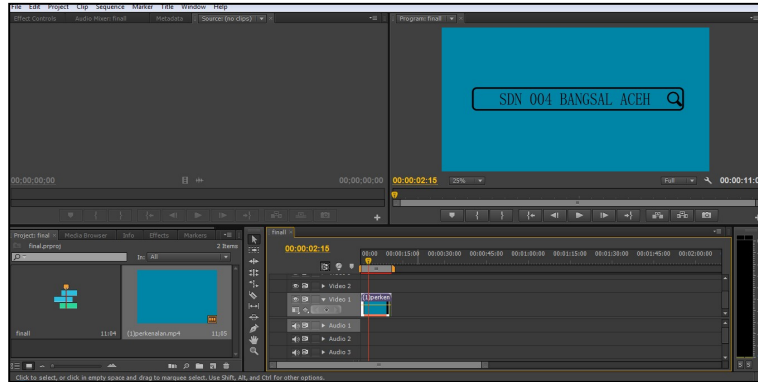
Proses *editing* merupakan proses menghubungkan potongan-potongan animasi dan hasil *dubbing* narasi pada tahap sebelumnya. Proses ini menggunakan aplikasi *Adobe Premiere Pro CS6*. Aplikasi ini sebagai sarana *combine* yang dimana bertujuan untuk menggabungkan video dan suara sebagai langkah terakhir di dalam pembuat video animasi simulasi. Dimana langkah-langkahnya meliputi :

1. Membuat *project* dan *sequence* baru dengan klik *New Project*. Setelah itu membuat ukuran *sequence*. Pada proses ini, penulis membuat *sequence* dengan *editing mode*

*Video Animasi 2D Pengenalan Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika*

*custom, timebase 29,97 frames/second, dan frame size 1920 horizontal 1080 vertical atau rasio 64:27*

2. Mengimport hasil desain animasi, *dubbing* narasi, *sound effect* dan *background* ke dalam *Adobe Premiere Pro CS6*
3. *Drag file* yang telah diimport pada *project window* ke *timeline*. Di *timeline* proses *editing* dilakukan dengan menggabungkan potongan-potongan animasi dan hasil *dubbing* narasi serta *sound effect* dan *background*

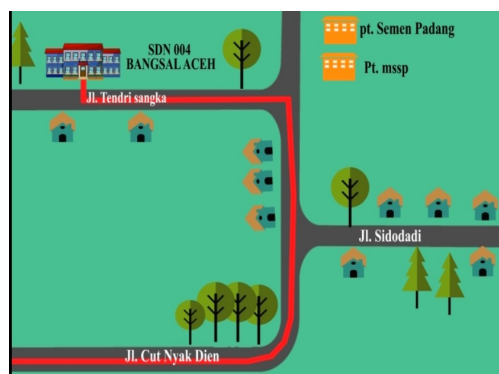


Gambar 3. Proses *Editing*

Setelah selesai proses editing, selanjutnya semua file direndering yang bertujuan untuk menghasilkan video yang dapat diputar dan disebarakan dengan mudah dalam bentuk format .mp4, .mov atau standar lainnya. Langkah-langkah melakukan *rendering* meliputi :

1. Klik *file* > *export* > *media*, atau menekan tombol CTRL + M
2. Kemudian akan keluar tampilan menu *export*.
3. Pilih format H264 dan *preset* HD 1080i 29.97 sesuai video animasi simulasi.
4. Setelah itu klik *export* maka proses *rendering* atau *export* akan berjalan

Untuk tahap pengujian, dilakukan pengujian terhadap video animasi yang sudah dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kesalahan atau error dalam video yang sudah dibuat. Pengujian ini langsung ditunjukkan kepada guru mata pelajaran yang mengampu mata pelajaran matematika.



Gambar 4. Tampilan Awal Video



Gambar 5. Tampilan menu bangun datar



Gambar 6. Tampilan menu kuis pada video

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisa yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa video animasi pembelajaran ini dapat digunakan sebagai sarana informasi dan media belajar yang menarik dan efektif. Selain itu juga dapat meningkatkan pemahaman dan ketrampilan siswa dalam belajar serta memudahkan guru mata pelajaran dalam mengajar matematika terutama materi bangun datar.

#### Daftar Pustaka

- [1] N. B. Nugraha and E. Alimudin, "Mobile Application Development for Tourist Guide in Pekanbaru City," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1430, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1430/1/012038.
- [2] W. A. Adi, S. C. Relmasita, and A. T. Hardini, "Pengembangan Media Animasi Untuk Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar," *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, p. 81, 2020, doi: 10.23887/jpppp.v4i1.24778.
- [3] I. Awalia, A. S. Pamungkas, and T. P. Alamsyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD," *Kreano, J. Mat. Kreat.*, vol. 10, no. 1, pp. 49–56, 2019, doi: 10.15294/kreano.v10i1.18534.
- [4] V. N. Hikmah and I. Purnamasari, "Pengembangan Video Animasi 'Bang Dasi' Berbasis Aplikasi Camtasia Pada Materi Bangun Datar Kelas V Sekolah Dasar," *Pengemb. Video Animasi "Bang Dasi" Berbas. Apl. Camtasia Pada Mater. Bangun Datar Kelas V Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 182–191, 2017, doi: 10.23819/mimbar-sd.v4i2.6352.
- [5] L. P. I. Kharisma and Y. H. Yana, "Media Pembelajaran Matematika dengan Materi Bangun Datar dan Bangun Ruang Berbasis Web," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*,

*Video Animasi 2D Pengenalan Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika*

- 
- vol. 3, no. 1, pp. 39–45, 2021, doi: 10.35746/jtim.v3i1.128.
- [6] M. I. Fajarwati and S. Irianto, “Pengembangan Media Animaker Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalkulator Di Kelas Iv Sd Ump,” ... *J. Pemikir. dan Penelit.* ..., vol. 5, pp. 1–11, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.iaimbima.ac.id/index.php/eL-Muhbib/article/view/608>.
- [7] N. Puniyanti and P. Rahayu, “VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI MATEMATIKA Pelaksanaan kegiatan pembelajaran,” vol. 6, no. 1, pp. 375–380, 2021.
- [8] I. N. Ismi and S. Q. Ain, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD Negeri 104 Pekanbaru,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., vol. 4, pp. 81–90, 2021.
- [9] N. B. Nugraha, “Animasi 2D Media Pembelajaran Jaringan Organ Tubuh,” vol. 13, no. 2, pp. 7–12, 2020.
- [10] S. dan heryanto Murti, “Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP>, vol. 6, no. 3, pp. 295–307, 2020, doi: 10.5281/zenodo.3737983.
- [11] A. Wijayanti, G. A. Nugrahanta, and I. Kurniastuti, “Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD),” *J. Bid. Pendidik. Dasar*, vol. 5, no. 2, pp. 90–103, 2021.
- [12] I. Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.