

# Media Pembelajaran Motion Graphic Sistem Pencernaan Manusia pada Mata Pelajaran Biologi SMA

Satya Nagara Pratama<sup>1</sup>, Mustaziri<sup>2</sup>, Arsia Rini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jl. Srijaya Negara, Palembang, Sumatera Selatan 30139, /Fax: +62711355918

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

e-mail: <sup>1</sup>snpratama@gmail.com

## Abstrak

*Media motion grafis untuk media pembelajaran ini diterapkan pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 3 Palembang dengan menggunakan metode Villamil-Molina. Penerapan metode pengembangan Villamil-Molina dinilai berhasil apabila mampu menghasilkan desain yang baik, serta mampu menguasai teknologi multimedia dan manajemen produksi yang baik. Metode ini memberikan gambaran tentang organisasi pengembangan multimedia. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan dalam pengembangan multimedia yaitu Development, Pre-Production, Production, PostProduction, dan Delivery. Dari hasil penilaian analisis motion grafis pada media pembelajaran mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 3 Palembang yang diujikan kepada responden ahli, jika diperoleh rata-rata maka indeks proporsinya sebesar 79,52% berada di kategori "setuju". Jadi dapat dikatakan bahwa motion grafis yang telah dibuat "layak" untuk dipublikasikan.*

**Kata kunci-** Media Pembelajaran, Motion Graphic, Villamil-Molina.

## Abstract

*This motion graphic media for learning media is applied to biology subjects in class XI SMA Negeri 3 Palembang using the Villamil-Molina method. The application of the Villamil-Molina development method is considered successful if it is able to produce good designs, and is able to master multimedia technology and good production management. This method provides an overview of the multimedia development organization. This method consists of several stages in multimedia development, namely Development, Pre-Production, Production, Post Production, and Delivery. From the results of the motion graphic analysis assessment on the biology learning media for class So it can be said that the motion graphics that have been created are "worthy" to be published.*

**Keywords-** Template Konten Youtube, Motion Graphic, Metode Design Thinking, Usability Testing

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha secara sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran dimana peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Dengan demikian dapat diperoleh kekuatan spiritual keagamaan, kemampuan menguasai diri, akhlak yang baik, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan oleh diri sendiri, masyarakat, negara, dan bangsa. Interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran merupakan komponen penting bagi keberhasilan proses. Pembelajaran adalah usaha guru untuk menyampaikan pengetahuan, mengorganisasikannya, dan menciptakan lingkungan belajar yang efektif dengan menggunakan berbagai teknik agar siswa berhasil melakukan kegiatan belajar dan mencapai hasil yang memuaskan. Pengetahuan, termasuk pengetahuan sehari-hari seperti biologi yang diajarkan di sekolah, dapat ditransfer kepada banyak orang melalui proses pembelajaran.

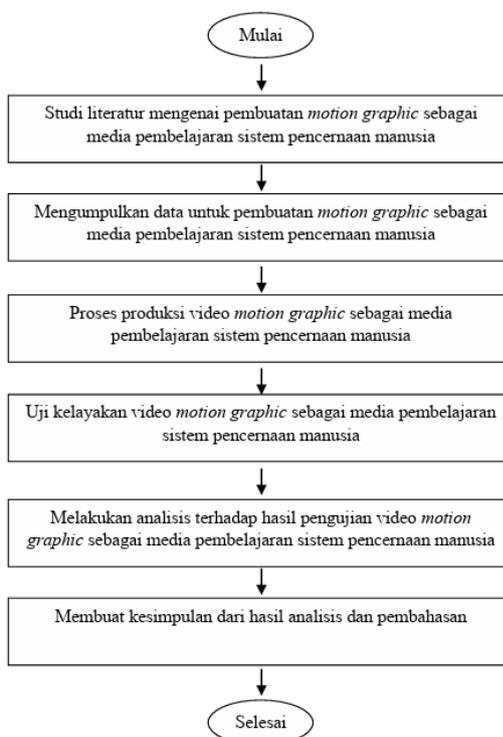
Biologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan pada tingkat sekolah menengah atas. Biologi berkaitan dengan penemuan sistematis dan pemahaman tentang alam. Oleh karena itu, bukan hanya perolehan fakta, konsep dan prinsip, tetapi juga proses penemuan. Menurut Berutu dan Tambunan (2018), pembelajaran biologi harus relevan dan mengikuti perkembangan dan teknologi terkini agar informasi yang disampaikan tidak tersesat. Dalam melaksanakan pendidikan sains di sekolah, bahan ajar harus disesuaikan dengan karakteristik fakta kehidupan sehari-hari, seperti benda nyata dan bagian tubuh manusia. Namun beberapa materi ilmiah, seperti sistem pencernaan manusia, bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung. Ciri-ciri materi ini antara lain identifikasi sistem pencernaan manusia dan fungsinya, gambaran proses pencernaan manusia, dan pola hidup sehat [2].

SMAN 3 Palembang merupakan salah satu sekolah menengah negeri yang ada di kota Palembang. Berdasarkan observasi pembelajaran biologi di SMAN 3 Palembang terlihat hanya buku yang dijadikan sebagai media dan alat bantu pembelajaran dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA khususnya kelas biologi. Proses pembelajaran ini cenderung monoton dan tidak menarik, serta siswa cepat bosan. Guru belum menggunakan media pembelajaran inovatif sebagai alat pengajaran. Menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan memerlukan inovasi terkini dan praktis. Teknologi yang banyak digunakan adalah video pembelajaran dalam bentuk animasi motion grafis. Grafis gerak adalah salah satu cabang seni desain grafis yang memadukan teknik ilustrasi, tipografi, fotografi, videografi, dan animasi. Menurut Ayu Ningshi dkk (2022), penggunaan media yang efektif dapat meningkatkan interaksi antara pendidik dan siswa, sehingga mengurangi kebosanan siswa selama proses pembelajaran dan meningkatkan minat belajar siswa yang dioptimalkan untuk hasil yang lebih baik [1].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Penelitian

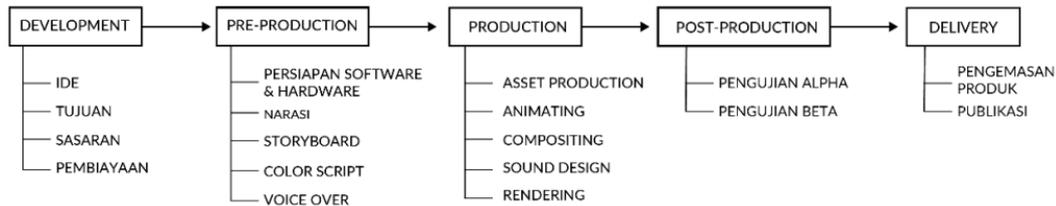
Proses pembuatan *motion graphic* ini memiliki kerangka penelitian yang meliputi Langkah-langkah penelitian dimulai dari proses desain, manufaktur, hingga analisis hasil pengujian. Berikut desainnya Video profil berbasis *motion graphic* ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Metode Design Thinking

## 2.2 Metode Perancangan

Dalam merancang media pembelajaran untuk pembuatan video motion graphic, terdapat tiga tahapan utama. Pada tahap perancangan ini, digunakan metode Villamil-Molina. Metode ini membagi tahapan menjadi lima bagian, yaitu pengembangan (development), pra-produksi (pre-production), produksi (production), pasca-produksi (post-production), dan distribusi (delivery). Tahapan perkembangan Villamil-Molina adalah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2** Bagan Produksi

### 2.2.1 Development

Tahap ini dimulai dari penetapan gagasan, maksud dan tujuan serta kepastian jaminan pembiayaan.

- 1) Ide
- 2) Pada tahap ini terbentuk ide-ide yang sesuai dengan judul yang dibuat yaitu “Implementasi Motion Graphics Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 3 Palembang”. Konten yang disajikan meliputi gambaran tentang sistem pencernaan manusia. Konsep yang diusulkan dalam penyusunan ini adalah video “media pembelajaran” berupa motion grafis. Berdasarkan konsep tersebut, diperlukan metode penyampaian yang efektif agar pesan dapat dipahami dengan baik oleh khalayak sasaran. Video yang efektif adalah video yang menarik perhatian, tidak membosankan, tidak terlalu rumit atau terlalu deskriptif, dan selalu menekankan maksud yang ingin Anda sampaikan.

**Tabel 2.1** Development

Judul	Sistem Pencernaan Manusia
Jenis	Video Media Pembelajaran Motion Graphic
Target Audiens	Siswa Siswi SMA Negeri 3 Palembang
Lokasi	Palembang
Durasi	4 menit 8 detik

#### 1. Tujuan

Tahapan tujuan perancangan ini untuk membuat media pembelajaran video animasi motion graphic yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

#### 2. Sasaran

Sasaran yang ditargetkan adalah siswa kelas XI, serta dengan *motion graphic* diharapkan dapat mengoptimalkan rasa minat belajar peserta didik untuk mendapatkan hasil yang baik.

##### 1. Pembiayaan

Tahap ini adalah penentuan anggaran untuk produksi produk multimedia, termasuk biaya sewa peralatan produksi, seperti dubbing, serta kebutuhan lain yang diperlukan dalam pelaksanaan.

### 2.2.2 Pre-Production

Tahap ini merupakan tahap awal perancangan motion graphic yang terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu persiapan *software* dan *hardware*, pembuatan naskah, pembuatan *storyboard* dan pembuatan *voice over*.

**NASKAH**

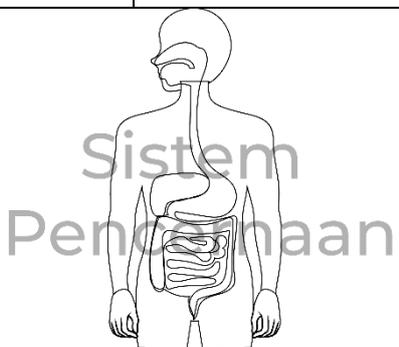
SISTEM PENCERNAAN ADALAH BAGIAN TUBUH MANUSIA YANG BERFUNGSI UNTUK MENCERNA SERTA MENGOLAH MAKANAN// SISTEM PENCERNAAN TERDIRI DARI BEBERAPA ORGAN TUBUH/ DIANTARANYA MULUT/ KERONGKONGAN/ LAMBUNG/ USUS HALUS/ USUS BESAR/ HINGGA REKTUM DAN ANUS//

PROSES PENCERNAAN DIMULAI SEJAK MAKANAN MASUK KE DALAM MULUT// DI DALAM MULUT TERDAPAT ALAT YANG MEMBANTU DALAM PROSES PENCERNAAN/ YAITU GIGI/ LIDAH/ DAN KELENJAR LUDAH ATAU AIR LIUR//

KEDUA ADALAH KERONGKONGAN/ KERONGKONGAN MERUPAKAN SALURAN PENGHUBUNG ANTARA RONGGA MULUT DENGAN LAMBUNG// KERONGKONGAN BERFUNGSI SEBAGAI JALAN BAGI MAKANAN YANG TELAH DIKUNYAH DARI MULUT MENUJU LAMBUNG//

KETIGA ADALAH LAMBUNG/ LAMBUNG MERUPAKAN KANTUNG BESAR YANG TERLETAK DI RONGGA PERUT SEBELAH KIRI// LAMBUNG BERFUNGSI MEMECAH MAKANAN AGAR BERUBAH MENJADI SEPERTI BUBUR// DI DALAM LAMBUNG/ MAKANAN AKAN BERCAMPUR DENGAN ZAT ASAM DAN ENZIM//

**Tabel 2.** Storyboard

Scene Opening	Durasi : 00:00:01	Action Notes
		Bumper Opening Video
Scene 1	Durasi : 00:00:06	Action Notes
		Muncul judul video yaitu sistem pencernaan diikuti munculnya objek organ tubuh manusia

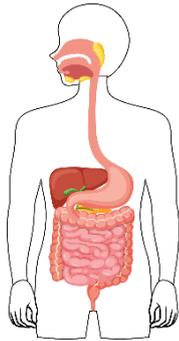
2.2.3 Production

Pada tahap produksi ada beberapa proses yang harus dilakukan yaitu *asset production*, *animating*, *compositing*, *sound design* dan *editing*. Pembuatan video animasi berdasarkan *storyboard* dan proses kreatif dari tahap *pre-production*

1. Asset Production (Pembuatan Aset)

Proses produksi membutuhkan material yang berupa aset-aset yang berupa gambar yang nantinya akan dianimasikan atau digerakkan.

Tabel 2.3 Aset yang digunakan

No	Nama Aset	Gambar Aset
1.	Organ Tubuh Manusia	
2.	Mulut	

2. Animating

Dalam proses ini, objek-objek yang telah dibuat pada tahap sebelumnya akan dianimasikan dengan menggerakkannya dari satu frame ke frame yang diinginkan.

3. Compositing

Proses selanjutnya adalah compositing, di mana semua shot digabungkan menjadi satu kesatuan animasi yang utuh.

4. Editing Sound

Pada tahap sound design, audio seperti backsound, efek suara, dan voice over digabungkan menggunakan software Adobe Premiere Pro.

5. Rendering

Pada tahapan ini akan di export menjadi video yang utuh.

2.2.4 Post-Production

Pada tahap ini pembangunan aplikasi multimedia melalui proses pengujian dengan menggunakan metode Cohen's Kappa. Aplikasi dievaluasi secara internal oleh tim pengembangan kami, dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti desain aplikasi, tujuan dan sasaran, konten, salinan dan narasi, grafik, suara, waktu, anggaran, dan pertimbangan hukum. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap media pembelajaran berbasis motion grafis yang dibuat.

2.2.5 Delivery

Tahapan publikasi produk yang dihasilkan yaitu publikasi video *motion graphic* media pembelajaran yaitu melalui youtube dan demo langsung kepada pihak SMAN 3 Palembang bertemu dalam 1 hari.

### 2.3 Pengujian *Cohen Kappa*

Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 2 responden ahli media dan 1 responden ahli materi. Selain itu mengajukan pertanyaan tentang penilaian data dalam hal penyampaian informasi dan data dalam hal penampilan, kuesioner juga dilakukan untuk mengumpulkan biodata responden. Data yang diambil dalam biodata responden adalah nama, jenis kelamin, dan pekerjaan. Berikut adalah indikator untuk setiap pertanyaan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pembuatan selesai dan menghasilkan media pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis *motion graphic*, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan pengujian pada *motion graphic* itu sendiri. Pengujian dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner kepada para ahli media dan materi. Hasil dari pengujian yang melibatkan 6 ahli media ini kemudian dapat dihitung dengan menggunakan rata-rata nilai. Rata-rata nilai dari hasil keseluruhan pengujian adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata \%} &= \frac{\text{jumlah indeks presentase pertanyaan 1 sampai 15}}{15} \\ \text{Rata - rata \%} &= \frac{1192,8}{15} \end{aligned}$$

$$\text{Rata - rata \%} = 79,52\%$$

Berdasarkan kriteria index persentase, maka rata-rata pengujian ahli 79,52%, berada di kategori “Setuju”.

Hasil dari pengujian yang melibatkan 1 ahli materi ini kemudian dapat dihitung dengan menggunakan rata-rata nilai. Rata-rata nilai dari hasil keseluruhan pengujian adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata \%} &= \frac{\text{jumlah indeks presentase pertanyaan 1 sampai 11}}{11} \\ \text{Rata - rata \%} &= \frac{1100}{11} \end{aligned}$$

$$\text{Rata - rata \%} = 100\%$$

Berdasarkan kriteria index persentase, maka rata-rata pengujian ahli 100%, berada di kategori “Sangat Setuju”.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi, media pembelajaran berupa video animasi *motion graphic* tentang sistem pencernaan manusia dinyatakan layak untuk digunakan. Ini didukung oleh persentase kelayakan media sebesar 79%, yang menunjukkan bahwa media ini memenuhi kriteria yang diperlukan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## 5. SARAN

Media pembelajaran berupa video animasi *motion graphic* tentang sistem pencernaan manusia yang telah dibuat dapat lebih ditingkatkan dengan mengembangkan aspek-aspek seperti animasi, video, tampilan media, dan kelengkapan materi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ayuningsih, Ekatri, Indra Gunawan, Adobe Illustrator, and Motion Graphic. 2022. "Perancangan Video Animasi Sebagai Sarana Promosi Berbasis Motion Graphic Pada Taufiq Ponsel." *Jurnal Senashtek*, 538–42. Video Animasi, Motion Graphic, dan Tokoh Ponsel.
- [2] Berutu, Muhammad Hasyim Ansari, and Muhammad Iqbal H Tambunan. 2018. "Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat." *Jurnal Biolokus* 1 (2): 109.
- [3] Gabriella, Andrea. 2020. "Analisis Teknik Transisi Satoshi Kon Dalam Film Animasi," no. 1997: 64–71.
- [4] Hasan, Muhammad, dkk. "Media pembelajaran." (2021).
- [5] Indriasari, Sofiyanti, and Beby Natasha Hutagalung. 2020. "Pembuatan Motion Graphic Untuk Media Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Sisa Hasil Pertanian" 20 (1). <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.725>.
- [6] Khairina, Nurul, Adidtya Perdana, Muhammad Khoiruddin Harahap, and Mhd Zulfansyuri Siambaton. 2020. "Pelatihan Pembuatan Vidio Menggunakan Adobe Premier Dan Adobe Affter Effects Di SMK Telkom Sandhy Shandy Putra." *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2 (02): 46–49. <https://jurnal.harapan.ac.id/index.php/Prioritas/article/view/251>.
- [7] Khulsum, Umi, Yusak Hudiyono, and Endang Dwi Sulistyowati. 2018. "Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X Sma." *DIGLOSIA : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya* 1 (1): 1–12. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>.
- [8] Lingga, Gede, Ananta Kusuma, Sekolah Tinggi, and Desain Bali. 2019. "Pemanfaatan Animasi Promosi Dalam Media Youtube" 2: 259–65.
- [9] Listya, Ariefika. 2018. "Konsep Dan Penggunaan Warna Dalam Infografis." *Jurnal Desain* 6 (01): 10. <https://doi.org/10.30998/jurnaldesain.v6i01.2837>.
- [10] Makkawaru, Maspa. 2019. "Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan Dan Pendidikan Karakter Dalam Dunia Pendidikan." *Jurnal Konsepsi* 8 (3): 116–19. [MaspaMakkawaru@gmail.com](mailto:MaspaMakkawaru@gmail.com).
- [11] Novitasari, Fifi, Yulia Djahir, and Siti Fatimah. 2015. "Pengaruh Media Adobe Illustrator Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Srijaya Negara." *Jurnal Profit* 2 (1): 63.
- [12] Kusumadinata, Ali Alamsyah, Ike Atikah Ratnamulyani, and Muhamad Rendi Nurmansyah. "Hubungan Motion Graphic sebagai konten promosi sekolah di media sosial." *Communications* 1.2 (2019): 77-90.
- [13] Sakinah, Luthfiyah, Nopi Rahmawati, Hamzah Salman, and Politeknik Enjinerig Indorama. 2020. "PELATIHAN DESAIN GRAFIS MENGGUNAKAN APLIKASI CANVA TINGKAT SMK DI SMKN 1 GUNUNG PUTRI BOGOR" 1 (4): 476–80.
- [14] Shafira, Nova, Sunarto Putri, and Rita Gani. 2022. "Makna Voice Over Dalam Pemberitaan Feature Di Televisi," 13–20.
- [15] Sutan Pane, Ali, and Agung Kharisma Hidayah. 2022. "Analisis Perbandingan Teknik Rendering Menggunakan Adobe Media Encoder Dan Software Adobe Premiere." *Jurnal Media Infotama* 18 (2): 228–36.
- [16] Tipografi, Tinjauan, and Dalam Konteks. 2020. "Tinjauan Tipografi Dalam Konteks

Industri 4.0” 3: 132–39.

- [17] Ulfatihah, Hernita. 2020. *Implementasi Tabungan Baitullah Ib Hasanah Dan Variasi Akad Pada Pt. Bni Syariah Kantor Cabang Pekanbaru.*
- [18] Umam, Khoirul. “Pengaruh Media Picture Story Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Biologi The Influence of Picture Story Media on Students ’ Critical Thinking Ability in Biological Material” 15.