

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Rancang Bangun

II.1.1. Pengertian *Research and Development*

Research and Development merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan (Hendrik & Martahayu, 2018).

Uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Research and Development* adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu. Melalui penelitian masalah pendidikan dapat dicarikan solusinya sehingga dapat mengembangkan dan mengaplikasikan pendidikan yang lebih inovatif, salah satunya yaitu penelitian *research and development* atau penelitian riset dan pengembangan (litbang) (Hendrik & Martahayu, 2018).

II.1.2. Tujuan *Research and Development*



Gambar II. 1 Tujuan Penelitian Pengembangan (Okpatrioka, 2023)

1. Pada bagian kurikulum, bertujuan menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan suatu produk/program.
2. Pada bagian teknologi dan media, bertujuan untuk meningkatkan proses rancangan instruksional, pengembangan, dan evaluasi yang didasarkan pada situasi pemecahan masalah spesifik.
3. Pada bagian pelajaran dan instruksi bertujuan untuk pengembangan dalam dalam perancangan lingkungan pembelajaran, perumusan kurikulum.
4. Pada bagian pendidikan guru dan didaktis tujuannya adalah untuk mempromosikan pembelajaran profesional guru atau sepenuhnya mengubah lingkungan pendidikan.

II.2. Animasi

II.2.1. Pengertian Animasi

Animasi adalah suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati dan diberikan dorongan kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup dan bergerak. Teknik produksi animasi di komputer tidak hanya terdiri dari teknik 2 Dimensi dan 3 Dimensi tapi juga ada teknik *motion graphic frame by frame*, yaitu membuat sebuah ilusi pergerakan dari sebuah gambar/objek yang diam (*still image*) frame demi frame seolah-olah gambar tersebut hidup dan bergerak yang bisa dijadikan alternatif pilihan dalam membuat animasi (Marissa et al., 2022). Animasi berasal dari bahasa latin yaitu "*anima*" yang berarti jiwa, hidup, semangat. Karakter adalah orang, hewan maupun objek nyata lainnya yang dituangkan dalam bentuk gambar 2D maupun 3D sehingga karakter animasi secara dapat diartikan sebagai gambar yang memuat objek yang seolah-olah hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berbah beraturan dan bergantian ditampilkan. Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan. Animasi dapat diartikan sebagai menggerakkan sesuatu (gambar atau objek) yang diam (Cahyadi et al., 2020). Kedua definisi tersebut menunjukkan bahwa pada

dasarnya animasi merupakan suatu proses dengan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Suatu teknik menampilkan gambar berurutan sedemikian rupa supaya penonton merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan. Perubahan gerak, perubahan warna juga dapat dikatakan sebuah animasi.

II.2.2. Jenis Animasi

Karakter animasi sendiri sekarang telah berkembang yang dulu mempunyai prinsip sederhana sekarang menjadi beberapa jenis animasi (Risandhy & Baihaqi, 2014).

1. Animasi 2D (2 Dimensi)

Animasi dua dimensi atau animasi dwi-matra dikenal juga dengan nama flat animation. Pada awalnya diciptakan animasi berbasis dua dimensi (*2D Animation*). Realisasi nyata dari perkembangan animasi dua dimensi yang cukup revolusioner berupa dibuatnya film-film kartun. Untuk itu animasi 2D biasa juga disebut dengan film kartun. Kartun sendiri berasal dari kata *Cartoon*, yang artinya gambar yang lucu. Film kartun itu kebanyakan film yang lucu. Contohnya Tom and Jerry, Scooby Doo, Doraemon.



Gambar II. 2 Animasi 2 Dimensi (Andina, 2020)

2. Animasi 3D (3 Dimensi)

Perkembangan teknologi dan komputer membuat teknik pembuatan animasi 3D semakin berkembang dan maju pesat. Animasi 3D adalah pengembangan dari animasi 2D. Karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, seperti film *Toy Story* buatan *Disney (Pixar Studio)*.



Gambar II. 3 Animasi 3 Dimensi (Andina, 2020)

II.2.3. Tahapan Animasi

Penciptaan animasi 3D ada tiga tahap, yaitu pemodelan, *layout* dan animasi, dan *rendering* (Risandhy & Baihaqi, 2014).

1. Tahap pemodelan adalah fase, di mana 3D mesh, model atau bentuk objek dibuat. Ada banyak metode kerja dan alat untuk pemodelan. Setiap teknik dan metode telah aspek yang berbeda dan digunakan sesuai dengan kebutuhan.
2. Pada tahap *layout* dan animasi objek 3D yang dikirim untuk gerakan. Ada berbagai teknik, yang digunakan dalam proses animasi seperti *invers kinematika*, *keyframing*, dan menangkap gerak.
3. Pada tahap *rendering*, 3D objek dikonversi dalam gambar. *Rendering* adalah tahap yang paling penting dari keseluruhan proses. Penggunaan cahaya dan kamera, sangat penting dalam proses ini. Bayangan, suasana hati, refleksi, gelombang dan efek khusus diciptakan dengan bantuan *software* 3D berbagai.

II.3. Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Rute Aman Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut RASS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana dan prasarana angkutan dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan Jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah (Kementrian Perhubungan, 2016). Program RASS adalah program untuk mendorong murid dan orang tua murid untuk lebih memilih berjalan kaki, bersepeda atau menggunakan angkutan umum sebagai pilihan moda yang

selamat, aman, nyaman dan menyenangkan untuk berangkat dan pulang sekolah dari kawasan sekitar pemukiman sampai dengan sekolah. Implementasi RASS terwujud dalam penerapan fasilitas perlengkapan jalan berupa marka jalan, Zona Selamat Sekolah (ZoSS), halte permanen, dan trotoar (Haradongan, 2018). Pemahaman Fasilitas pada Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) (Kementrian Perhubungan, 2016):

1. Rambu Jalan dan Marka Jalan

- a. Murid dikenalkan oleh instruktur tentang rambu-rambu lalu lintas.
- b. Diterapkannya rambu untuk memberikan petunjuk bagi murid agar menyeberangtepat pada jalur yang disediakan.
- c. Murid dikenalkan tempat menunggu angkutan umum sebagai *pick up point* dan *drop zone*.

2. Marka Jalur Sepeda

- a. Murid menggunakan jalur melihat kanan kiri depan belakang.
- b. Murid sebelum menyeberangmelihat kanan kiri terlebih dahulu.
- c. Menyeberang satu persatu dengan tertib semua pengendara sepeda.

3. Marka untuk Menyatakan Tempat Penyeberangan Pejalan Kaki

- a. Murid yang menyeberangsebaiknya dipandu.
- b. Murid yang menyeberang sebaiknya tidak sendiri dan bersama dengan yang lain.
- c. Murid menyeberangmembawaperengkapan rambu stop.
- d. Murid menyeberang dengan melihat ke kanan dan ke kiri untuk menghindari pengguna jalan lain.
- e. Murid sedapat mungkin untuk menghafal dan memahami semua rambu yang ada di sepanjangjalan
- f. Untuk penyeberangan pada perlintasan dibuatkan ramp and paint.

4. Fasilitas Pejalan Kaki (trotoar)

- a. Murid TK yang berjalan di trotoar RASS harus diantar atau dalam kelompok yang dipandu.
- b. Murid SD yang berjalan di trotoar RASS dapat berjalan sendiri atau berkelompok dengan teman-teman.
- c. Arah berjalan di trotoar harus berlawanan arah dengan arah lalu lintas di jalan sampingnya.
- d. Murid yang berjalan di trotoar harus membaca petunjuk rambu dan marka di sepanjang jalan.

5. Fasilitas Parkir Sepeda

- a. Murid dapat memarkirkan dengan tertib.
- b. Murid dapat menggunakan dengan meninggalkan kartu jika ingin meminjam sepeda.
- c. Dioperasionalkan selama jam aktifitas sekolah.

Rute Aman Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut RASS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah (Kementrian Perhubungan, 2016). Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan salah satu fasilitas dalam mendukung terwujudnya konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) (Kementrian Perhubungan, 2016). Lalu Lintas Angkutan Jalan dijelaskan bahwa pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan (Pemerintah, 2009). RASS dijelaskan bahwa jalur khusus sepeda itu berupa lajur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama dengan pejalan kaki (Kementrian Perhubungan, 2016). Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa lajur sepeda disediakan untuk sepeda (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013, 2013).

II.4. Media

Media merupakan sarana atau alat yang digunakan untuk menyapaikan pesan, informasi, atau ide dari satu sumber kepada khalayak. Media dapat merujuk pada segala jenis bentuk teknologi atau alat seperti

media cetak (surat kabar dan majalah), media elektronik (seperti radio dan televisi), media online (situs web dan media sosial), dan media interaktif lainnya. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Purwanto, 2017). Menggunakan media animasi sebagai sarana penyampaian materinya. Animasi memiliki kemampuan untuk dapat menjelaskan sesuatu yang rumit hanya dengan gambar atau kata-kata saja. Pemakaian media bertujuan untuk membangkitkan keinginan dan minat siswa sehingga ada motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

II.5. Penyuluhan

II.5.1. Pengertian Penyuluhan

Istilah penyuluhan seringkali diasosiasikan dengan penerangan atau propaganda oleh khalayak, padahal makna itu. Penyuluhan tidaklah sedangkal penyuluhan dapat dipandang sebagai sebuah ilmu dan tindakan praktis. Sebagai sebuah ilmu, pondasi ilmiah penyuluhan adalah ilmu tentang perilaku (*behavioural science*) (Amanah. S., 2017). Penyuluhan merupakan suatu proses atau kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan informasi, pemahaman, dan keterampilan kepada individu atau kelompok tertentu. Beberapa ciri penyuluhan melibatkan interaksi antara penyuluh dan peserta, pendekatan yang bersifat partisipatif, penggunaan metode dan media yang sesuai. Serta evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman dan perubahan yang dicapai setelah penyuluhan dilakukan. Ilmu penyuluhan mampu menjelaskan secara ilmiah transformasi perilaku manusia yang dirancang dengan menerapkan pendekatan Pendidikan orang dewasa, komunikasi, dan sesuai dengan struktur sosial, ekonomi, budaya masyarakat, dan lingkungan fisiknya (Amanah. S., 2017).

II.5.2. Tujuan Penyuluhan

Sebagai sebuah tindakan praktis, penyuluhan merupakan upaya-upaya yang dilakukan untuk mendorong terjadinya perubahan perilaku pada individu, kelompok, komunitas, ataupun masyarakat agar siswa tahu, mau, dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Tujuan penyuluhan tidak lain adalah hidup dan kehidupan manusia yang berkualitas dan bermartabat (Amanah. S., 2017).

II.5.3. Metode Penyuluhan

Ketika melakukan penyuluhan tentunya harus menggunakan metode yang tepat atau sesuai dengan target yang akan diberi penyuluhan. Metode penyuluhan yang digunakan tentunya menyesuaikan dengan usia target penyuluhan. Usia target penyuluhan yang dilakukan adalah untuk siswa SMP kelas IX yang akan menjadi sampel pada penelitian. Perlu kesesuaian dengan tingkat perkembangan kognitif, emosional, dan sosial siswa. Hal yang perlu disesuaikan dalam penyuluhan:

1. Materi yang Relevan, yaitu topik atau materi yang diangkat sesuai atau relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa seperti mengaitkan materi penyuluhan dengan pengalaman nyata siswa. Sehingga siswa lebih cenderung mudah dalam memahami dan menerapkan informasi yang siswa peroleh dari penyuluhan.
2. Teknologi Edukasi, yaitu teknologi untuk mendukung penyuluhan, seperti presentasi multimedia, video, atau permainan edukatif. Anak-anak pada usia tersebut umumnya tertarik dengan teknologi dan dapat lebih mudah terlibat melalui pendekatan tersebut.

II.5.4. Unsur Penyuluhan

Unsur-unsur penyuluhan pada umumnya sebagai berikut:

1. Tujuan penyuluhan, menyampaikan informasi dari sumber (penyuluh) kepada khalayak (sasaran penyuluhan).
2. Materi penyuluhan, merupakan informasi atau teknologi atau inovasi yang akan disampaikan pada sasaran penyuluhan.

3. Media penyuluhan, adalah alat penyampai atau penghantar suatu materi pesan sehingga dapat sampai kepada penerima.
4. Penyuluh, sebagai komunikator atau sumber penyuluh.
5. Sasaran penyuluhan (*audiens*), sebagai penerima informasi.

II.5.5. Alat Bantu Penyuluhan

Alat bantu penyuluhan adalah sebuah sarana yang digunakan untuk membantu proses penyuluhan atau edukasi kepada masyarakat atau kelompok tertentu. Alat bantu penyuluhan berguna untuk mempermudah pemahaman dan penyerapan informasi yang akan disampaikan oleh penyuluh. Contoh alat bantu penyuluhan:

1. *Leaflet* atau brosur adalah kertas yang berisi informasi singkat dan jelas tentang suatu topik tertentu. Brosur sering digunakan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat secara tepat dan mudah. Contohnya brosur kesehatan yang berisi cara pola hidup sehat.
2. Poster adalah gambar atau tulisan besar yang ditempelkan di tempat-tempat yang mudah terlihat atau tempay umum untuk menyampaikan pesan dan informasi. Poster dapat mencakup gambar, grafik, dan teks yang menarik perhatian. Contohnya poster kampanye anti narkoba yang berisi dampak buruk mengkonsumsi narkoba.
3. Media *Audio-Visual* adalah media yang mencakup audio, video, dan presentasi multimedia untuk menyampaikan informasi dengan lebih menarik dan interaktif. Contohnya adalah video animasi keselamatan lalu lintas yang berisi tentang cara menyeberang jalan.
4. Model atau *Display* adalah model fisik atau *display* yang digunakan untuk memvisualisasikan konsep atau informasi yang sulit dijelaskan secara verbal. Contohnya seperti anatomi manusia untuk menjelaskan organ-organ tubuh dan fungsinya.
5. Permainan Pendidikan adalah sebuah permainan yang didesain khusus untuk menyampaikan pesan atau informasi edukatif

dengan cara yang menyenangkan. Contohnya permainan kartu untuk belajar angka dan huruf bagi anak-anak.

6. Komputer atau Aplikasi ponsel pintar adalah teknologi digital untuk menyampaikan informasi melalui komputer atau aplikasi ponsel pintar. Contohnya seperti aplikasi pelayanan kesehatan yang memberikan informasi tentang monitoring kesehatan pribadi, pola makan, tips kebugaran, dan lain-lain.

II.5.6. Media Penyuluhan

Media Penyuluhan adalah sarana alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, dan pesan-pesan tertentu kepada masyarakat dengan tujuan memberikan pemahaman, mengubah perilaku, atau meningkatkan pengetahuan. Media seringkali digunakan dalam konteks penyuluhan atau edukasi untuk membantu menyampaikan pesan-pesan tertentu kepada target *audiens*. Contoh media penyuluhan:

1. Brosur/*Pamphlet* adalah kertas yang berisi informasi singkat beserta gambar yang bertujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang suatu hal.
2. Poster yaitu menggunakan gambar dan teks singkat untuk menyampaikan pesan lingkungan, seperti pentingnya daur ulang, penghematan energi, atau menjaga kebersihan lingkungan.
3. Video dapat menyampaikan pesan dengan lebih dinamis dan interaktif. Dalam kasus ini, video dapat menyoroti dampak negatif merokok dan mendorong perubahan perilaku.
4. Papan informasi menyediakan fakta-fakta, petunjuk, dan informasi penting kepada pengunjung, seperti keanekaragaman hayati, larangan, atau cara berperilaku yang ramah lingkungan.

II.6. Keselamatan Lalu Lintas

Pendidikan keselamatan dalam berlalu lintas perlu ditingkatkan seiring meningkatnya pelanggaran lalu lintas di jalan terutama pada usia remaja (siswa SMP). Kesadaran akan budaya keselamatan lalu lintas di jalan bertujuan untuk mengetahui karakteristik suatu ruas jalan. Karakteristik suatu ruas jalan seperti kawasan sekolah tentunya harus mendapat

perhatian lebih karena tingkat keramaian pada saat-saat tertentu. Keselamatan lalu lintas adalah adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh sumber daya manusia, kendaraan, jalan, atau lingkungan (Pemerintah, 2009).

II.7. Karakteristik Siswa SMP

Semua karakteristik yang bersifat umum perlu dipertimbangkan dalam menciptakan proses belajar yang dapat membantu individu mencapai kemampuan yang optimal. Analisis karakteristik awal siswa merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman tentang; tuntutan, bakat, minat, kebutuhan dan kepentingan siswa, berkaitan dengan suatu program pembelajaran tertentu (Hanifah et al., 2020). Tujuan mengetahui karakteristik siswa adalah untuk mengukur, apakah siswa akan mampu mencapai tujuan belajarnya atau tidak; sampai di mana minat siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari. Apabila siswa mampu, hal-hal apa yang memperkuat; dan bila tidak mampu hal-hal apa yang menjadi penghambat. Hal-hal yang perlu diketahui dari siswa bukan hanya dilihat faktor-faktor akademisnya, tetapi juga dilihat faktor-faktor sosialnya, sebab kedua hal tersebut sangat mempengaruhi proses belajar siswa/siswa (Hanifah et al., 2020). Siswa SMP mengalami masa remaja satu priode perkembangan sebagai transisi masa anak-anak menuju masa dewasa. Siswa SMP sebagai peserta didik dipandang ahli psikologi sebagai individu yang berada pada tahap yang tidak jelas dalam rangkaian proses perkembangan seseorang. Ketidakjelasan karena siswa berada pada priode transisi dari periode kanak-kanak menuju periode dewasa (Sugiman, 2017).

II.8. Pemahaman

Pemahaman adalah suatu keterampilan dan kemampuan intelektual ketika siswa dapat mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat menggunakan ide yang ada didalamnya. Media pembelajaran mempunyai peran penting dalam pemahaman siswa, maka media yang digunakan harus sesuai. Peningkatan kualitas hasil belajar siswa dapat diketahui. Media pembelajaran dapat membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh. Apabila mendengar informasi verbal dari guru saja, siswa kurang memahami pelajaran, tetapi jika diperkaya dengan kegiatan

melihat, menyentuh, merasakan dan mengalami sendiri melalui media pemahaman siswa akan lebih baik (Purwanto, 2017).

II.9. Penelitian Relevan

Tabel II. 1 Penelitian Relevan

No	Penulis	Lokasi	Metode	Studi Kasus
1	Wulan Dari	TK Padindi Jakarta Utara	Metode Deskriptif	Animasi Interaktif Edukatif Mengenal Rambu-Rambu Lalu Lintas.
2	1) Hardianto 2) Lisa Aditya DM 3) Firmanto 4) Afdal Anas	SMP Negeri 8 Palopo (kelas VII)	ADDIE	Animasi 3D pembelajaran lalu lintas.
3	Dyas Amalia Srie Anggriana	Anak Usia 3-6 Tahun	ADDIE	Media Alternatif Animasi 2D Penyuluhan Keselamatan Transportasi Jalan.
4	Yusril Bachtiar Kusumawardhana	SMA Negeri 9 Malang (kelas XI)	Penelitian Kuantitatif	Animasi Penyuluhan tentang <i>Yellow Box Junction</i> .
5	Amelia Sofia Fitri	SMP Negeri 1 Kemranjen Kabupaten Banyumas	ADDIE	Animasi <i>SI SEPTI</i> sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Berkendara.

Terdapat 5 kajian yang membahas tentang Animasi. Kajian tersebut berlokasi di TK Padindi Jakarta Utara dengan metode deskriptif (Dari, 2015), SMP Negeri 8 Palopo dengan metode ADDIE (Hardianto et al., 2022), Anak Usia 3-6 Tahun dengan metode ADDIE (Anggrriana, 2021), SMA Negeri 9 Malang dengan metode Kuantitatif (Kusumawardhana, 2016), SMP Negeri 1 Kemranjen Kabupaten Banyumas dengan metode ADDIE (Fitri, 2022). Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan terletak pada metode yaitu *research and development* menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Penelitian berfokus pada analisis tingkat pemahaman siswa dan materi yang paling dipahami siswa dari semua materi yang disampaikan. Lokasi penelitian yaitu di SMP Negeri 1 Bergas dengan mengambil sampel dari kelas IX dari masing masing kelas diambil 5 orang (siswa dan siswi). Materi yang disampaikan yaitu tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang mencakup:

1. Rambu jalan dan marka jalan.
2. Fasilitas parkir sepeda.
3. Marka jalur sepeda.
4. Marka untuk menyatakan tempat penyeberangan pejalan kaki.
5. Fasilitas pejalan kaki (trotoar).