

# PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SEMESTER GENAP DI SD NEGERI 6 PANJER TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Dewa Nyoman Trisna Pradnyana<sup>1</sup>, I Made Tegeh<sup>2</sup>, I Gde Wawan Sudatha<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>theywa\_27@yahoo.com, <sup>2</sup>imadetegehderana@yahoo.com,  
<sup>3</sup>igdewawans@gmail.com

## Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah nilai siswa dalam pelajaran Matematika rendah, pembelajaran bersifat konvensional, dan multimedia interaktif yang mendukung pada mata pelajaran Matematika belum tersedia. Tujuan penelitian ini adalah 1) menggambarkan proses rancang bangun multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika kelas V semester genap di SD Negeri 6 Panjer, dan 2) mengetahui hasil validasi multimedia interaktif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Langkah-langkah pengembangannya meliputi: analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Setelah mencapai tahap pengembangan dihasilkan produk awal kemudian divalidasi oleh seorang ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran. Selanjutnya produk diujicobakan kepada siswa melalui tiga tahap, yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angket/kuesioner. Pada penelitian ini, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data hasil *review* ahli dan uji coba siswa. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan proses rancang bangun Multimedia Interaktif terdiri dari lima tahapan model ADDIE yaitu analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Hasil validasi multimedia interaktif dari: 1) uji ahli isi berada pada nilai 93,3% (sangat baik); 2) uji ahli desain pembelajaran pada nilai 90% (sangat baik); 3) uji ahli media pembelajaran pada nilai 88,75% (baik); 4) uji coba perorangan pada nilai 96,06% (sangat baik); 5) uji kelompok kecil pada nilai 90,92 (sangat baik); 6) uji coba lapangan berada pada nilai 90,62% (sangat baik).

Kata Kunci: pengembangan, model ADDIE, multimedia interaktif

## Abstract

The problem of this study is scores for students in Mathematics is low, learning conventionally, and interactive multimedia to support the Mathematics yet available. The objective of this study is 1) describing the process of mathematics' interactive multimedia of fifth grade students in second semester at SD Negeri 6 Panjer, and 2) determining the validation of interactive multimedia. The research and development's model which is used is ADDIE. The procedures are: analysis, design, development, implementation, and evaluation. After reached the development's step, there will be the first product and then will be validated by an expert in content subject matter, an instructional design expert, and an instructional media expert. Subsequently, the product will be tested to the students through three steps namely individual testing, small group testing, and field trials. A data collection method which is used in this study is questionnaire. In this study, the questionnaires were used to collect the result of the expert review and students test. The data were analyzed by using qualitative descriptive analysis and quantitative descriptive analysis. The result of study showed the process of multimedia interactive design that consists of five steps of ADDIE model are analysis, design, development, implementation, and evaluation. The validation of the multimedia interactive from: 1) the content subject is about 93,3% (very good qualifying); 2) test instructional design is about 90% (very good qualifying); 3) the learning media is about 88,75% (good qualifying); 4) individual testing is about 96,06% (very good qualifying); 5) small group test is 90,92% (very good qualifying); 6) field trials is about 90.62% (very good qualifying).

Keywords: development, ADDIE model, interactive multimedia

## PENDAHULUAN

Pada era globalisasi seperti sekarang ini, pendidikan menjadi salah satu hal yang mendapat perhatian dari pemerintah, khususnya di Indonesia. Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Diharapkan dengan meningkatnya mutu pendidikan di Indonesia, kompetensi siswa dalam pembelajaran juga ikut meningkat. Namun pada kenyataannya, pendidikan di Indonesia masih jauh dari kata sempurna, karena masih banyak anak yang tidak mendapatkan pendidikan yang layak. Hal ini hendaknya mendapat perhatian dari pemerintah Indonesia mengingat betapa pentingnya proses pendidikan bagi mereka agar mampu menghadapi masa depan dengan lebih baik.

Berbicara mengenai pendidikan tentu tidak terlepas dari lembaga penyelenggara pendidikan yaitu sekolah. Sekolah sebagai lembaga formal merupakan sarana dalam rangka mencapai tujuan dari pendidikan. Melalui sekolah, siswa belajar berbagai macam hal, tidak hanya pengetahuan semata tetapi juga memperoleh keterampilan dan kecakapan. Kesemuanya itu akan bermuara dan tercermin dalam prestasi belajarnya. Prestasi belajar dapat dijadikan sebagai gambaran sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran. Masalah umum yang sering dihadapi oleh peserta didik adalah masih banyak peserta didik yang belum dapat mencapai prestasi belajar yang memuaskan karena tujuan pembelajaran juga belum sepenuhnya dapat dicapai oleh peserta didik. Jika dikaji lebih dalam, faktor penyebab dari prestasi belajar tersebut belum memuaskan dalam bidang akademik bukan hanya berasal dari faktor-faktor yang berada dalam diri peserta didik, tetapi juga dari faktor-faktor yang berada di luar diri peserta didik, seperti fasilitas yang kurang memadai, bahan ajar yang masih kurang dari pihak sekolah ataupun peran media pembelajaran yang belum dapat dioptimalkan.

Media memiliki peranan yang sangat penting dalam menjembatani guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Gagne (dalam Sadiman 2005:6) menyatakan

bahwa “media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar”. Kemudian Briggs (dalam Sadiman 2005:6) mengemukakan bahwa: media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan peran serta merangsang siswa untuk belajar. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apa pun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Jadi dalam proses pembelajaran, media merupakan alat yang berfungsi sebagai penunjang proses pembelajaran, sehingga dengan menggunakan media siswa akan lebih mudah memahami pesan yang disampaikan oleh guru. Dengan adanya media, maka komunikasi antara guru dan siswa dapat berjalan lancar dan proses pembelajaran juga dapat berlangsung secara optimal.

SD Negeri 6 Panjer merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar dengan latar belakang siswa yang berbeda. Untuk siswa kelas V di SD Negeri 6 Panjer memperoleh mata pelajaran Matematika yang bersifat wajib layaknya di sekolah lain. Sadra, dkk (2007:1) mengemukakan bahwa: matematika sangat berbeda dibandingkan dengan ilmu pengetahuan lainnya. Matematika merupakan salah satu sistem aksiomatik yang menggunakan penalaran deduktif. Sebagai ilmu yang menggunakan penalaran deduktif, kebenaran suatu pernyataan dalam matematika didasarkan atas pernyataan lain yang sebelumnya sudah dibuktikan atau sudah diyakini kebenarannya. Hasil wawancara pada guru mata pelajaran Matematika kelas V di SD Negeri 6 Panjer Ni Wayan Swasdewi, S.Pd. ditemukan nilai rata-rata pada pelajaran Matematika masih tergolong rendah, karena masih banyak siswa yang nilainya belum mencapai ketuntasan minimal yaitu 60. Hal tersebut tercermin dari rekapan nilai Matematika siswa pada semester genap tahun 2011-

2012 dimana 20 dari total 48 siswa masih memperoleh nilai di bawah rata-rata yaitu berkisar antara 40 sampai dengan 58. Siswa baru mencapai ketuntasan minimal setelah mendapatkan ujian ulang dari guru, namun nilai yang diperoleh juga belum memuaskan karena masih ada yang memperoleh nilai 60 sampai dengan 65.

Beberapa masalah yang menyebabkan masih rendahnya nilai Matematika siswa menurut Ni Wayan Swasdewi, S.Pd. yaitu karena kurangnya minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Ibu Ni Wayan Swasdewi, S.Pd. menambahkan bahwa di SD Negeri 6 Panjer pada mata pelajaran Matematika kelas V masih menerapkan model pembelajaran konvensional dan menggunakan media cetak berupa buku atau gambar. Media pembelajaran yang digunakan sebagian besar berupa media sederhana, ataupun dengan memanfaatkan benda-benda yang ada di sekitar untuk dijadikan sebagai media. Padahal jika dilihat dari segi fasilitas yang tersedia, SD Negeri 6 Panjer sudah memiliki sebuah laboratorium komputer yang dilengkapi dengan sebuah komputer, LCD proyektor, dan alat pendukung lainnya. Hanya saja media pembelajaran yang relevan dengan penggunaan komputer masih jarang keberadaannya di SD Negeri 6 Panjer, khususnya pada mata pelajaran Matematika.

Dilihat dari potensi sumber daya manusia di SD Negeri 6 Panjer sudah mendukung penggunaan komputer. Dari pihak guru sebagian besar sudah pernah menggunakan komputer dalam proses pembelajaran. Tidak terkecuali untuk wali kelas V, ibu Ni Wayan Swasdewi, S.Pd. juga sudah pernah mengajar di laboratorium dengan menggunakan komputer. Dalam hal tersebut, komputer dan LCD proyektor digunakan sebagai fasilitas untuk menampilkan media presentasi. Dari pihak siswa, ibu Ni Wayan Swasdewi, S.Pd. mengatakan bahwa sebagian besar siswa sudah pernah menggunakan komputer ataupun laptop. Bahkan ada beberapa siswa yang sudah pernah mengakses internet dengan memanfaatkan situs Google. Terkait dengan proses pembelajaran, siswa juga sudah pernah melaksanakan proses

pembelajaran di laboratorium komputer dengan didukung media presentasi dari guru. Hanya saja pelaksanaannya masih jarang karena keterbatasan media pembelajaran yang relevan dengan penggunaan komputer. Media pembelajaran yang tersedia juga sebagian besar adalah media presentasi. Media lain yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa masih jarang ditemui di SD Negeri 6 Panjer.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, dirasa layak untuk mengembangkan media pembelajaran yang bersifat interaktif pada mata pelajaran Matematika kelas V semester genap di SD Negeri 6 Panjer. Salah satu contoh media pembelajaran interaktif yaitu multimedia interaktif yang merupakan media audio visual yang bisa dikembangkan dalam format berupa *Compact Disc* (CD). Turban, dkk (dalam Sofyan, 2008:2) Menyebutkan bahwa "multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit 2 media input atau output dari data". Media tersebut menggabungkan beberapa komponen multimedia yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi, dan interaktivitas yang diprogram sesuai dengan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Keuntungan menggunakan multimedia interaktif dibandingkan dengan media lain adalah memungkinkan siswa untuk dapat belajar secara mandiri, interaktivitas yang tinggi, dan konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa. Penggunaan multimedia interaktif juga dapat dilakukan oleh siswa di luar jam pelajaran di sekolah.

Berdasarkan beberapa paparan di atas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Semester Genap di SD Negeri 6 Panjer Tahun Pelajaran 2012/2013.

Secara spesifik, permasalahan dalam penelitian ini adalah 1) bagaimanakah proses rancang bangun multimedia interaktif pada mata pelajaran Matematika kelas V semester genap di SD Negeri 6 Panjer Tahun Pelajaran 2012/2013, 2) bagaimanakah hasil validasi multimedia interaktif menurut para ahli dan uji coba di lapangan. Sejalan dengan perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses rancang bangun

multimedia interaktif pada mata pelajaran Matematika kelas V semester genap di SD Negeri 6 Panjer Tahun Pelajaran 2012/2013 dan untuk mengetahui hasil validasi multimedia interaktif menurut para ahli dan uji coba di lapangan.

## METODE

Dalam pengembangan multimedia interaktif ini menggunakan model ADDIE. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoretis desain pembelajaran. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pebelajar. Menurut Anglada (dalam Tegeh dan Kirna, 2010:80) "model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: 1) analisis (*analyze*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*development*), 4) implementasi (*implementation*), dan 5) evaluasi (*evaluation*)".

Pada tahap analisis, telah dilakukan analisis kebutuhan yang meliputi analisis karakteristik peserta didik, analisis proses pembelajaran, analisis fasilitas sekolah, dan analisis materi yang sesuai dengan kompetensi.

Setelah tahap analisis, tahap selanjutnya adalah tahap perancangan. Pada tahap ini telah dilakukan penentuan materi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi.

Pada tahap pengembangan telah dilakukan pengumpulan dan pembuatan bahan atau materi ajar yang kemudian disusun dalam sebuah *storyboard*. Baru kemudian dilanjutkan dengan tahap produksi pengembangan media.

Tahap Implementasi merupakan langkah penerapan media yang dikembangkan ke dalam pembelajaran. Dalam tahap penerapan ini pula dilakukan beberapa validasi produk yang meliputi: a) validasi produk oleh para ahli diantaranya ahli isi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, dan b) validasi

produk baik uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji lapangan di SD Negeri 6 Panjer.

Tahap terakhir yaitu evaluasi dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk berdasarkan saran dan revisi ahli isi, ahli media dan ahli desain pembelajaran, serta berdasarkan dari hasil validasi dari uji coba lapangan.

Data yang diperoleh dari pelaksanaan evaluasi formatif dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu: (1) data dari evaluasi tahap pertama berupa data hasil uji coba ahli isi bidang studi, data hasil uji coba ahli desain media pembelajaran, dan data hasil uji coba ahli media pembelajaran, (2) data dari hasil uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan berupa hasil review siswa, dan data hasil review guru mata pelajaran Matematika. Seluruh data yang diperoleh dari hasil uji coba dikelompokkan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data tersebut diperoleh dari hasil uji coba ahli isi bidang studi atau mata pelajaran, hasil uji coba ahli desain pembelajaran dan hasil uji coba ahli media pembelajaran melalui angket tanggapan, dan hasil review siswa serta guru mata pelajaran Matematika.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu metode angket/kuesioner. Metode angket/kuesioner merupakan suatu pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut (Husein, 2004:49).

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket/kuesioner. Angket tersebut digunakan untuk mengumpulkan data hasil review dari ahli isi bidang studi atau mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan siswa saat uji coba perorangan, kelompok, dan lapangan.

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Adapun yang

dimaksud dengan analisis deskriptif kualitatif yaitu merupakan suatu cara analisis/pengolahan data dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk kalimat/kata-kata, kategori-kategori, mengenai suatu objek (benda, gejala, variabel tertentu), sehingga akhirnya diperoleh kesimpulan umum (Agung, 2012:67). Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli isi bidang studi atau mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, siswa dan guru mata pelajaran. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket dan hasil wawancara. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Sedangkan Metode analisis deskriptif kuantitatif merupakan suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka atau persentase

mengenai suatu objek yang diteliti sehingga akhirnya diperoleh kesimpulan umum (Agung, 2012:67). Dapat disimpulkan bahwa, teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review/validasi ahli isi bidang studi atau mata pelajaran, ahli desain produk pembelajaran, ahli media pembelajaran dan uji coba siswa baik perorangan, kelompok kecil maupun uji coba lapangan. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, saran perbaikan dan komentar yang terdapat pada lembar angket/kuesioner penelitian. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih baik lagi. (2) Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan dalam penelitian, digunakan ketetapan seperti tabel 01.

Tabel 01. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi
90 – 100	Sangat baik
80 – 89	Baik
65 – 79	Cukup
55 - 64	Kurang
0 - 54	Sangat kurang

(Sumber: Agung, 2010:58)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian ini adalah proses rancang bangun media dapat dikatakan sebagai alur kerja program media yang dibuat oleh pengembang. Rancang bangun media ini berguna untuk memperjelas tentang bagaimana langkah atau alur kerja program dari awal sampai akhir media itu dibuat, agar sampai ke produk yang dihasilkan. Rancang bangun media ini menggunakan model ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahapan, yaitu: 1) analisis (*analyze*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*development*), 4) implementasi (*implementation*), dan 5) evaluasi (*evaluation*).

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan yang meliputi: a) analisis karakteristik peserta didik, b) analisis proses pembelajaran, c) analisis fasilitas sekolah, dan d) analisis materi yang sesuai dengan kompetensi

a) Analisis karakteristik peserta didik. Setelah mewawancarai narasumber yang merupakan guru mata pelajaran matematika kelas V di SD Negeri 6 Panjer, diperoleh gambaran umum tentang Karakteristik siswa di SD Negeri 6 Panjer sangat heterogen bila ditinjau dari berbagai sudut seperti tingkat ekonomi, tingkat intelektual, agama, ras dan sebagainya. Disamping itu terdapat juga perbedaan gaya belajar, ada yang berupa gaya belajar

visual, audio, maupun kinestesis. Siswa di SD Negeri 6 Panjer sebagian besar siswa sudah pernah menggunakan komputer ataupun laptop, sudah bisa mengoperasikan komputer. Bahkan ada beberapa siswa yang sudah pernah mengakses internet dengan memanfaatkan *search engine* dan jejaring sosial.

b) Analisis proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran di SD Negeri 6 Panjer, guru masih menggunakan media sederhana serta memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar sebagai media. Metode yang digunakan masih berupa metode konvensional yang mana guru lebih banyak berbicara di depan kelas. Hanya beberapa orang guru yang menggunakan media presentasi dalam proses pembelajaran.

c) Analisis Fasilitas Sekolah. SD Negeri 6 Panjer sudah memiliki sebuah laboratorium komputer yang dilengkapi dengan sebuah komputer dan fasilitas pendukung lainnya seperti LCD proyektor dan speaker yang dapat digunakan dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran.

d) Analisis materi. Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai siswa, nilai rata-rata pada pelajaran Matematika masih tergolong rendah, karena masih banyak siswa yang nilainya belum mencapai ketuntasan minimal, sehingga mata pelajaran Matematika dipilih sebagai mata pelajaran yang akan dikembangkan medianya.

Dalam tahap perancangan yang telah dilakukan adalah menentukan materi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, strategi pembelajaran, bentuk asesmen dan evaluasi. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya, dipilih mata pelajaran Matematika sebagai mata pelajaran yang akan dikembangkan medianya. Materi sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang serta hubungan antar bangun dipilih karena pada materi tersebut ada beberapa materi yang sulit dijelaskan tanpa menggunakan media, misalkan materi tentang sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang. Strategi yang dipilih dalam penggunaan media dalam proses pembelajaran yaitu dengan merancang

sebuah multimedia interaktif, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan media tersebut. Bentuk asesmen dan evaluasi yang dipilih yaitu dengan memberikan latihan pada beberapa indikator kompetensi, dan sebuah evaluasi di akhir materi yang mencakup isi dari keseluruhan materi.

Setelah tahap perancangan dilaksanakan, tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan media dilakukan pengumpulan bahan atau materi pelajaran seperti materi pokok, aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi). Selain itu ada pula beberapa bahan atau materi yang nantinya akan dibuat sendiri. Sebelum mengumpulkan bahan materi pembelajaran, terlebih dahulu dirancang sebuah *flowchart*. *Flowchart* dirancang untuk memvisualisasikan alur kerja produk mulai awal hingga akhir, sehingga nantinya dalam pembuatan produk selalu berpedoman pada *flowchart* yang telah dibuat. Setelah merancang *flowchart*, berikutnya disusun sebuah *storyboard*. *Storyboard* adalah serangkaian sketsa yang dibuat berbentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk multimedia interaktif. Dalam kata lain, *storyboard* dapat diartikan sebagai uraian yang berisikan tentang penjelasan dari masing-masing alur dalam *flowchart*. Setelah *flowchart* dan *storyboard* disusun, baru dilanjutkan dengan pengumpulan bahan atau materi pelajaran, materi pokok diperoleh dari buku pelajaran Matematika kelas V yang digunakan di SD Negeri 6 Panjer dan beberapa dari buku BSE yang digunakan di sekolah tersebut. Sementara aspek pendukung seperti gambar dan teks dibuat sendiri dengan menggunakan program Macromedia Freehand 10 dan Adobe Photoshop CS 3. Suara narator dalam media dibuat sendiri dengan merekam suara narator melalui *handphone*. Setelah itu file suara dikirim ke komputer dan dilakukan *editing* suara guna memperoleh suara yang diinginkan. Pada *editing* suara digunakan program Format Factory untuk merubah format file suara, dan Audacity dalam melakukan *editing* suara seperti menaikkan atau menurunkan

*volume* narator dan memotong suara narator.

Setelah selesai dengan perancangan *flowchart*, penyusunan *storyboard*, dan pengumpulan bahan materi, baru kemudian dilanjutkan dengan tahap produksi pengembangan media. Seluruh materi dan aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi) digabungkan dalam satu produk media pembelajaran yang utuh menggunakan program Macromedia Flash 8. Dalam Macromedia Flash 8 disisipkan gambar yang telah dibuat, ditambahkan teks, kemudian diberi animasi. Setelah selesai, kemudian ditambahkan suara dengan *caraimport* suara dari file suara yang telah dibuat sebelumnya. Dalam pemberian suara harus disesuaikan dengan gambar dan gerakan animasi. Selanjutnya file yang sudah terangkum tersebut diubah ke dalam format .exe agar dapat dioperasikan di setiap komputer atau laptop. Setelah itu file yang sudah jadi dikemas dalam bentuk CD dan dibuatkan sebuah cover CD serta label pada keping CD. Pembuatan cover dan label CD menggunakan program Adobe Photosop CS 3. Setelah produk multimedia interaktif tersebut jadi, baru kemudian dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu penerapan.

Dalam tahap penerapan ini pula dilakukan beberapa validasi produk yang meliputi: (a) validasi produk oleh para ahli diantaranya ahli isi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, dan (b) validasi produk baik uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji lapangan di SD Negeri 6 Panjer. Pertama media yang telah selesai diproduksi tersebut diujicobakan kepada ahli isi bidang studi Matematika yaitu Ni Wayan Swasdewi, S.Pd. yang merupakan wali kelas sekaligus pengampu mata pelajaran Matematika kelas V di SD Negeri 6 Panjer. Pada uji ahli isi diperoleh tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik dengan persentase 93,3% dan dilakukan revisi menurut saran dan masukan dari ahli isi bidang studi. Berikutnya media diujicobakan kepada ahli desain pembelajaran yaitu Drs. I Dewa Kade Tastra, M.Pd. yang merupakan seorang teknolog pembelajaran dengan spesifikasi S2. Pada uji coba desain

pembelajaran diperoleh tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik dengan persentase 90% dan dilakukan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan dari ahli desain pembelajaran. Selanjutnya media diujicobakan kepada seorang ahli media pembelajaran yaitu I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd. yang merupakan seorang dosen di Jurusan Teknologi Pendidikan yang berspesifikasi S2. Pada uji ahli media pembelajaran diperoleh tingkat pencapaian dalam kategori baik dengan persentase 88,75% dan dilakukan beberapa revisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli media pembelajaran, baru kemudian dilanjutkan pada tahap uji coba perorangan. Uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan dilakukan di SD Negeri 6 Panjer. Pada tahap uji coba perorangan, dipilih tiga orang siswa sebagai subjek uji coba yaitu siswa kelas VB SD Negeri 6 Panjer yang terdiri dari satu orang siswa dengan prestasi belajar tinggi, satu orang siswa dengan prestasi belajar sedang, dan satu orang siswa dengan prestasi belajar rendah. Prestasi belajar siswa dilihat dari rekapan nilai Matematika siswa pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013. Pada uji coba perorangan diperoleh tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik dengan persentase 96,06% dan tidak ada revisi berdasarkan saran dan masukan dari siswa. Berikutnya dilakukan uji coba kelompok kecil dengan subjek coba adalah siswa kelas VB SD Negeri 6 Panjer sebanyak dua belas orang. Keduabelas orang siswa tersebut terdiri dari empat orang siswa berprestasi belajar tinggi, empat orang siswa berprestasi belajar sedang, dan empat orang siswa berprestasi belajar rendah. Prestasi belajar siswa dilihat dari rekapan nilai Matematika tahun pelajaran 2012/2013. Pada uji coba kelompok kecil diperoleh tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik 90,92% dan dilakukan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan dari beberapa siswa. Terakhir dilakukan uji coba lapangan dengan subjek coba adalah seluruh siswa kelas VA SD Negeri 6 Panjer sejumlah tiga puluh delapan siswa. Keseluruhan siswa tersebut sudah termasuk siswa yang memiliki prestasi

belajar tinggi, sedang, dan rendah. Dalam uji coba lapangan diperoleh tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik 90,62% dan dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari beberapa siswa.

Tahap terakhir yaitu evaluasi. Pada tahap ini kembali dilakukan pengecekan dan revisi terhadap media berdasarkan saran dan masukan yang diperoleh dari ahli isi, ahli media dan ahli desain

pembelajaran, serta berdasarkan dari hasil validasi dari uji coba demi menyempurnakan produk multimedia interaktif menjadi produk yang layak digunakan dalam proses pembelajaran Matematika kelas V di SD Negeri 6 Panjer.

Berikut ini tabel kualifikasi nilai dari masing-masing responden sesuai PAP skala 5.

Tabel 02. Kualifikasi Nilai dari Masing-masing Responden Sesuai PAP Skala 5

No	Responden	Nilai (%)	Kualifikasi
1	Ahli Isi Mata Pelajaran	93,3	Sangat baik
2	Ahli Desain Pembelajaran	90	Sangat Baik
3	Ahli Media Pembelajaran	88,75	Baik
4	Uji Coba Perorangan	96,06	Sangat baik
5	Uji Coba Kelompok Kecil	90,92	Sangat baik
6	Uji Coba Lapangan	90,62	Sangat baik

Pengembangan multimedia interaktif ini telah dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu 1) analisis (*analyze*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*development*), 4) implementasi (*implementation*), dan 5) evaluasi (*evaluation*). Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli dan uji coba siswa, dapat diketahui kualitas multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk **sangat baik**. Hasil pengembangan dapat dipaparkan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli isi, terungkap bahwa sebagian besar penilaian guru mata pelajaran Matematika terhadap komponen-komponen multimedia interaktif tersebar pada skor 5 (sangat baik) dan 4 (baik). Kualitas media ditinjau dari isi materi pembelajaran termasuk kriteria sangat baik dengan persentase tingkat pencapaian 93,3%. Multimedia interaktif ini termasuk kriteria sangat baik karena mempunyai materi konsep yang jelas. Pengumpulan materi pokok dilakukan dengan menggunakan buku BSE yang didapatkan disekolah bersangkutan. Media ini juga mempunyai contoh soal yang berguna untuk membantu pemahaman materi. Selain itu, adanya beberapa latihan soal dan evaluasi akhir membuat pengguna dapat mengukur kemampuannya setelah mempelajari materi.

Selain memperoleh kualifikasi sangat baik pada aspek isi, ada beberapa saran revisi dari ahli isi bidang studi demi menyempurnakan media. Revisi atau perbaikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas media dari aspek isi bidang studi Matematika, sehingga nantinya layak untuk dipergunakan pada saat proses pembelajaran Matematika.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli desain pembelajaran, maka diketahui bahwa hasil validasi pengembangan produk multimedia interaktif ini berada pada kualifikasi sangat baik, dengan angka persentase 90%.

Selain memperoleh kualifikasi sangat baik pada aspek desain pembelajaran, ada beberapa saran revisi dari ahli desain pembelajaran. Multimedia interaktif ini menurut ahli desain pembelajaran masih memiliki kekurangan atau kelemahan, sehingga perlu untuk direvisi. Revisi atau perbaikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas media dari aspek desain pembelajarannya.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media pembelajaran, maka diketahui bahwa hasil validasi pengembangan produk multimedia interaktif ini berada pada



kualifikasi baik, dengan angka persentase 88,75%.

Selain memperoleh kualifikasi baik pada aspek media pembelajaran, multimedia interaktif juga mendapatkan beberapa saran revisi dari ahli media pembelajaran. Multimedia interaktif ini menurut ahli media pembelajaran masih memiliki kekurangan atau kelemahan, sehingga perlu untuk direvisi. Revisi atau perbaikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas media dari aspek tampilan pembelajarannya.

Multimedia Interaktif ini memperoleh tingkat validitas yang sangat baik dari aspek uji coba yang meliputi, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Perolehan predikat sangat baik tersebut dapat dirinci menjadi tiga yaitu, uji coba perorangan memperoleh tingkat persentase sebesar 96,06%. Penilaian tiga orang siswa terhadap multimedia interaktif pada uji coba perorangan tersebar pada skor 5 (sangat baik) dan 4 (baik). Ditinjau dari uji coba kelompok kecil, multimedia interaktif memperoleh tingkat persentase sebesar 90,92%. Penilaian dua belas siswa terhadap multimedia interaktif pada uji coba kelompok kecil tersebar pada skor 5 (sangat baik), 4 (baik) dan terdapat tujuh skor 3 (cukup). Ditinjau dari uji coba lapangan, multimedia interaktif memperoleh tingkat persentase sebesar 90,62%. Penilaian tiga puluh delapan orang siswa terhadap multimedia interaktif pada uji coba lapangan tersebar pada skor 5 (sangat baik), 4 (baik) dan terdapat empat puluh skor 3 (cukup).

Berdasarkan masukan, saran, dan komentar uji coba siswa, multimedia interaktif masih memiliki beberapa kekurangan atau kelemahan. Kelemahan itu dinyatakan oleh beberapa orang siswa pada saat uji coba lapangan. Adanya saran perbaikan tersebut maka multimedia interaktif ini direvisi terlebih dahulu sebelum dapat dinyatakan selesai.

Berdasarkan pemaparan kelebihan dan kelemahan multimedia interaktif yang dikaji dari empat aspek yaitu ahli isi bidang studi, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan uji coba siswa, maka

multimedia interaktif dari aspek isi bidang studi matematika dan desain pembelajaran termasuk kriteria sangat baik. Pada aspek media pembelajaran, kualitas multimedia interaktif termasuk kriteria baik. Sedangkan, pada tahap uji coba siswa, baik itu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan, dapat disimpulkan bahwa kualitas multimedia interaktif sudah termasuk tingkat kriteria sangat baik.

## PENUTUP

Berdasarkan pembahasan maka diperoleh simpulan yaitu rancang bangun media berguna untuk memperjelas tentang bagaimana langkah atau alur kerja program dari awal sampai akhir media tersebut dibuat, agar sampai ke produk yang dihasilkan. Rancang bangun multimedia interaktif ini melalui beberapa tahap sesuai dengan tahapan dari model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Dalam model ADDIE terdiri atas lima tahap, yaitu: 1) analisis (*analyze*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*development*), 4) implementasi (*implementation*), dan 5) evaluasi (*evaluation*). Kelima tahap tersebut dilakukan sehingga penelitian ini menghasilkan produk pengembangan berupa multimedia interaktif pada mata pelajaran Matematika kelas V di SD Negeri 6 Panjer.

Kualitas multimedia interaktif ini adalah: (1) *review* ahli isi mata pelajaran dengan tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik dengan persentase 93,3%, (2) *review* ahli desain pembelajaran dengan tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik dengan persentase 90%, (3) *review* ahli media pembelajaran dengan tingkat pencapaian dalam kategori baik dengan persentase 88,75%, (4) uji coba perorangan dengan tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik dengan persentase 96,06%, (5) uji coba kelompok kecil dengan tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik 90,92%, dan (6) uji coba lapangan dengan tingkat pencapaian dalam kategori sangat baik 90,62%.

Adapun saran yang disampaikan berkaitan dengan pengembangan multimedia interaktif ini adalah sebagai berikut.

Kepada siswa agar siswa dapat memanfaatkan produk hasil pengembangan secara aktif baik di dalam ataupun di luar proses pembelajaran di sekolah dan tidak menjadikan media ini sebagai satu-satunya media untuk belajar.

Saran bagi guru adalah agar media ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media dalam proses pembelajaran, sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Namun perlu diingat bahwa media ini bukan satu-satunya media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media ini hanya sebagai perantara antara guru dan siswa sehingga dapat memudahkan dalam penyampaian materi.

Saran untuk kepala sekolah dari pengembangan media ini adalah agar media ini dapat dijadikan sebagai tambahan koleksi media pembelajaran di sekolah. Selain itu sekolah juga perlu melakukan pengadaan media pembelajaran lain yang diperlukan dalam proses pembelajaran siswa. namun bukan hanya sebagai koleksi, melainkan agar media pembelajaran dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Saran bagi peneliti lain adalah agar hasil pengembangan media ini dapat dijadikan motivasi dalam mengadakan atau melakukan penelitian-penelitian lain yang lebih inovatif lagi, sehingga menghasilkan media yang lebih bermanfaat lagi bagi siswa dan guru.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada: Prof. Dr. I Nyoman Sudiana, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) karena telah diberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan pada Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan. Drs. Ketut Pudjawan, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas berbagai kebijakannya sehingga studi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Drs. I Dewa Kade Tastra, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pendidikan yang telah motivasi petunjuk dalam pelaksanaan penelitian. Dr. I Made Tegeh, M.Pd. selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan,

petunjuk, dan saran dalam pelaksanaan penelitian. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, petunjuk, dan saran dalam pelaksanaan penelitian, para Dosen di Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak motivasi dan rekan-rekan mahasiswa Teknologi Pendidikan yang telah ikut membantu dalam penelitian ini.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Agung, Anak Agung Gede. 2010. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Singaraja: Undiksha
- , 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- I Wayan Sadra, dkk. 2007. *Modul Materi dan Metodologi Dasar Matematika (bagian pertama)*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sadiman, Arief S dkk. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sofyan, Amir Fatah dan Agus Purwanto. 2008. *Digital Multimedia: Animasi, Sound Editing, & Video Editing*. Yogyakarta: ANDI.
- Tegeh, I Made dan I Made Kirna. 2010. *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Singaraja: Univesitas Pendidikan Ganesha.
- Umar, Husein. 2004. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

