

INOVASI PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL DALAM MENYONGSONG ERA REVOLUSI INDUSTRY 4.0 BAGI CALON GURU DENGAN MODEL ADDIE BERBANTUAN EDMODO

Arisan Candra Nainggolan¹, Regina Sipayung²

Program Studi Pendidikan Matematika, PGSD, Universitas Katolik Santo Thomas
Email: candranainggolan1@gmail.com¹, fredrikasip@gmail.com²

ABSTRAK

Inovasi Pembelajaran Berbasis Digital Dalam Menyongsong Era Revolusi Industry 4.0 Bagi Calon Guru Dengan Model Addie Berbantuan Edmodo. Tujuan penelitian ini adalah terbentuknya calon guru yang terampil dalam menggunakan pembelajaran aktif berbasis digital (video pembelajaran, pembelajaran berbasis aplikasi android dan pemanfaatan media *e-learning* berbasis Edmodo). Tahapan metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Rincian data yang diperoleh dari hasil pengujian antara lain: pengujian ahli materi diperoleh skor 4,83 dengan kategori sangat baik, pengujian ahli media diperoleh skor 4,3 dengan kategori sangat baik, dan pengujian user diperoleh skor 4,7 (Dosen) dengan kategori sangat baik dan skor 4,03 (mahasiswa) dengan kategori baik, sehingga Media Pembelajaran berbasis digital layak digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Digital, Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android

ABSTRACT

Digital-Based Learning Innovations In Welcoming The Era Of The Industrial Revolution 4.0 For Prospective Teachers With Edmodo-Assisted ADDIE Model. The purpose of this study is the formation of prospective teachers who are skilled in using active digital-based learning (video learning, learning based on Android applications and utilizing e-learning media based on Edmodo). The stages of the research method used are the research and development method. The model used is the ADDIE development model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Details of the data obtained from the test results include: material expert testing obtained a score of 4.83 with a very good category, media expert testing obtained a score of 4.3 with a very good category, and user testing obtained a score of 4.7 (Lecturer) with a very good category good and score 4.03 (students) with good categories, so that digital-based Learning Media is suitable for teaching and learning activities.

Keywords: Digital Based Learning, Android Application Based Mathematics Learning Media

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini dunia pendidikan disibukan dengan isu Nasional yaitu perihal revolusi industri 4.0, dengan kata lain bahwa dunia pendidikan sedang mengalami 'goncangan' menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0. Hal ini karena Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan pesatnya perkembangan dunia digital termasuk didunia Pendidikan. Akan tetapi jika kita perhatikan proses belajar pembelajaran yang berlangsung di sekolah saat ini, penggunaan media digital sebagai media pembelajaran masih sangat rendah. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Putra (2014: 2) bahwa proses pembelajaran saat ini sebagian besar hanya menggunakan buku sebagai media untuk belajar. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Persada (2017:63) bahwa guru saat ini masih banyak yang menggunakan model pembelajaran yang konvensional hanya dengan cerama dan memberi tugas saja.

Kondisi di atas tentu menjadi masalah serius sebab seharusnya media pembelajaran yang digunakan guru harus beragam dan bervariasi. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Alwan (2018:27) bahwa dampak dari perkembangan teknologi bagi dunia Pendidikan adalah munculnya berbagai jenis media pembelajaran yang semakin beragam dan bervariasi jenisnya. Sesuai arahan MENRISTEKDIKTI terkait dampak industri 4.0 yakni dengan adanya 'digitalisasi sistem', mau tidak mau menuntut baik para dosen maupun mahasiswa untuk mampu dengan cepat beradaptasi dengan perubahan yang ada. Arahan tersebut menjadi motivasi yang positif buat peneliti untuk meneruskan riset PDP 2017 yang sudah dilaksanakan sebelumnya yaitu inovasi meningkatkan keterampilan calon guru dalam menerapkan pembelajaran aktif untuk dilanjutkan menjadi inovasi keterampilan calon guru dalam menerapkan pembelajaran aktif berbasis digital.

Salah satu mata kuliah yang dapat mengembangkan keterampilan praktek mengajar bagi mahasiswa calon guru adalah mata kuliah *microteaching*. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Ardi (2014: 4) bahwa Pengajaran mikro (*micro-teaching*) merupakan salah satu bentuk model praktik kependidikan atau pelatihan mengajar bagi calon guru di kampus. Untuk itu penelitian ini nantinya akan dilakukan pada mata kuliah *Microteaching*.

Berdasarkan uraian di atas tujuan khusus dari penelitian ini adalah terbentuknya calon guru yang terampil dalam menggunakan pembelajaran aktif berbasis digital (video pembelajaran, pembelajaran berbasis aplikasi android dan pemanfaatan media *e-learning* berbasis Edmodo). Selain itu terbentuknya modul pembelajaran *Microteaching* berbasis digital yang berstandar ISBN di Unika Santo Thomas Sumatera Utara.

Adapun urgensi dari penelitian ini adalah akan menghasilkan calon guru yang dapat merancang pembuatan video pembelajaran dimana video merupakan media yang cocok untuk berbagai ilmu pembelajaran, video sangat penting dalam pembelajaran karena video dengan durasi yang hanya beberapa menit mampu memberikan keluwesan lebih bagi guru dan dapat mengarahkan pembelajaran secara langsung pada kebutuhan siswa. Selain itu akan menghasilkan calon guru yang dapat merancang pembelajaran berbasis aplikasi android dan mengimplemantasikannya dalam kelas virtual dengan aplikasi Edmodo. Kelas virtual ini akan mengoptimalkan *handpone* sebagai sarana pendukung proses belajar mengajar yang menghubungkan siswa, guru dan orang tua siswa. Untuk itu dapat disimpulkan urgensi dari penelitian ini adalah akan menghasilkan calon guru yang siap untuk memasuki era revolusi industri 4.0.

Berdasarkan pemaparan di atas, gambaran hubungan permasalahan, tujuan

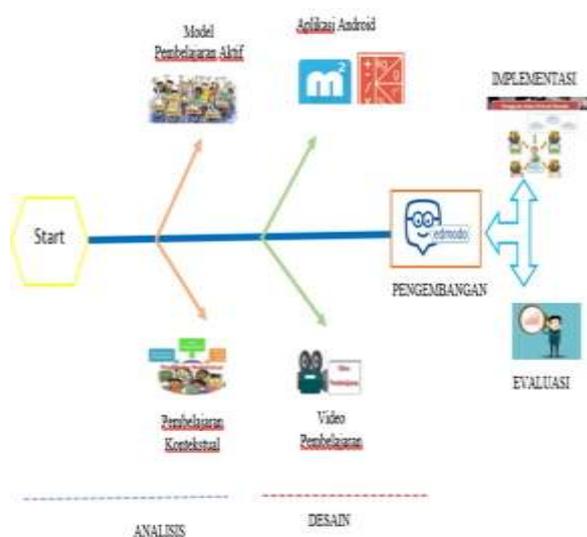
husus dan urgensi penelitian ini dapat diuraikan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Hubungan Permasalahan, Tujuan Khusus dan Urgensi Penelitian

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Adapun diagram alir dari penelitian ini dipaparkan pada gambar 3. berikut:



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

A. Instrument Penelitian

Isntrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar penilaian terhadap kesesuaian teks dasar dan teks media Instrumen ini untuk mengetahui bentuk multimedia yang merepresentasikan multimedia pembelajaran.
2. Lembar penilaian terhadap kualitas multimedia Instrumen ini untuk mengetahui kualitas multimedia yang dihasilkan
3. Angket tanggapan siswa dan orang tua siswa Instrumen ini untuk mengetahui tanggapan siswa dan orang tua siswa terhadap multimedia pembelajaran yang dikembangkan

B. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan instrument penelitian di atas maka data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil penilaian ahli Data hasil penilaian ahli digunakan untuk mengetahui kesesuaian teks dasar dan teks media dan kulitas multimedia ditinjau dari aspek desain instruksional dan konseptual.

2. Data hasil angket tanggapan siswa dan orang tua siswa Data hasil angket tanggapan siswa dan orang tua siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dan orang tua siswa mengenai media pembelajaran berbasis digital yang dikembangkan.

C. Teknik Pengolahan Data

Berdasarkan instrumen yang digunakan maka dilakukan pengolahan data pada:

1. Pengolahan data hasil penliaian kesesuaian teks dasar dan teks media Setelah data hasil kesesuaian teks dasar dan teks media diperoleh, kemudian dilakukan perbaikan terhadap teks media yang dinilai kurang sesuai dengan teks dasar. Setelah dilakukan perbaikan maka teks media dapat digunakan sebagai bahan awal untuk tahap selanjutnya.

2. Pengolahan data hasil penilaian multimedia

Setelah data hasil penilaian terhadap desain instruksional dan konseptual diperoleh, kemudian data tersebut di tabulasi. Lalu hasil tabulasi tersebut dianalisis secara deskriptif. Saran yang diberikan penilai dijadikan bahan untuk perbaikan multimedia yang dikembangkan.

3. Pengolahan data angket tanggapan guru dan siswa

Setelah data angket tanggapan orang tua siswa dan siswa diperoleh kemudian data tersebut ditabulasi lalu dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil angket dapat ditarik kesimpulan mengenai tanggapan orang tua dan siswa terhadap pembelajaran berbasis digital berbantuan edmodo.

PEMBAHASAN

Pengujian media pembelajaran ini dilakukan dalam dua tahap yaitu pengujian ahli dan pengujian *user* atau pengguna. Pada pengujian ahli, program diuji oleh pengembang program tentang kualitas teknis serta keberfungsian tombol-tombol navigasi, selain oleh pengembang pada pengujian ini juga dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada pengujian *user* produk diuji oleh dosen dan mahasiswa yang akan menggunakan produk media pembelajaran.

3.1. Pengujian Ahli

a. Pengujian oleh Pengembang

Pengujian dilakukan dengan mencoba keberfungsian tombol-tombol navigasi, tombol suara, dan tombol lainnya yang dilakukan secara berulang-ulang. Langkah pengujian dilakukan dengan menjalankan *input* data dan melihat *output* yang dihasilkan, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak adanya kesalahan (*error*) pada proses tersebut, tentang cara pengoperasiannya dan kesesuaian masukan dan keluaran data.

b. Validasi Ahli Materi

Pengujian ini dilakukan oleh pihak yang mengerti tentang materi matematika, yaitu dosen yang mengajar mata kuliah

matematika. Pengujian yang digunakan ahli materi adalah tentang aspek kualitas materi dan aspek kemanfaatan materi.

c. Validasi Ahli Media

Pengujian ini dilakukan oleh pihak yang mengerti tentang media pembelajaran. Pengujian yang digunakan ahli media adalah pengujian tentang kemudahan program dan komunikasi visual. Hasil pengujian ahli selengkapnya dapat disimak dalam tabel berikut:

Tabel Hasil Pengujian Ahli

Daftar Ahli	Rata-rata scor	Kriteria
Ahli Materi	4,83	Sangat Baik
Ahli Media	4,3	Sangat Baik

3.3. Pengujian User

a. Pengujian oleh Dosen

Pengujian ini dilakukan oleh Dosen dengan langsung menjalankan program. Pengujian yang digunakan dosen adalah tentang aspek kemudahan program dan aspek kemanfaatan program.

b. Pengujian oleh Mahasiswa

Pengujian ini dilakukan oleh mahasiswa terhadap tanggapan mahasiswa tentang media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pengujian yang digunakan mahasiswa adalah tentang aspek tampilan program dan aspek kemanfaatan program. Hasil pengujian User selengkapnya dapat disimak dalam tabel berikut:

Daftar Penguji	Rata-rata scor	Kriteria
Dosen	4,7	Sangat Baik
Mahasiswa	4,03	Baik

Pengujian ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi menilai materi media dari aspek kualitas materi dan aspek kemanfaatan. Penilaian dilakukan untuk melihat kesesuaian materi media pembelajaran terhadap tujuan pembelajaran matematika; kesesuaian materi media pembelajaran terhadap kompetensi dasar; kelengkapan materi; keruntutan penyajian materi media pembelajaran; keluasan materi dalam menjelaskan pokok bahasan matematis; kedalaman materi dalam menjelaskan pokok bahasan setiap materi; pemilihan contoh-contoh yang ditampilkan dalam menjelaskan konsep-konsep matematis; kualitas ilustrasi berupa video, animasi, dan gambar terhadap materi media pembelajaran; serta kesesuaian video, animasi, dan gambar terhadap konsep yang diajarkan. Data hasil penilaian kemudian dihitung rata-ratanya, kemudian hasil perhitungan data tersebut dikategorikan berdasarkan lima tingkatan yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu skor 4,08 sampai dengan 5,00 dikategorikan sangat baik, 3,36 sampai dengan 4,08 dikategorikan baik, 2,64 sampai dengan 3,36 dikategorikan cukup, 1,92 sampai dengan 2,64 dikategorikan kurang dan kurang dari 1,92 dikategorikan sangat kurang. Secara umum materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini mempunyai kualitas yang sangat baik, hal ini diketahui melalui nilai yang diberikan oleh ahli materi dengan rata-rata skor 4,83. Media -media pembelajaran dari segi kualitas materi dapat dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Ahli media menilai media pembelajaran dari aspek kemudahan program dan aspek komunikasi visual. Penilaian dilakukan untuk melihat kemudahan membuka dan menutup program; kemudahan memilih menu; pengorganisasian materi; keterbacaan tulisan; komposisi warna dan bentuk tulisan; kesesuaian tata letak; kualitas gambar, animasi, dan video; kesesuaian gambar, animasi, dan video

dengan materi; komposisi penyajian gambar dan teks; serta konsistensi penyajian gambar dan teks. Secara umum media yang disajikan dalam media pembelajaran ini mempunyai kualitas yang sangat baik, hal ini diketahui melalui nilai yang diberikan oleh ahli media dengan rata-rata skor 4,3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, media -media pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran. Pengujian user dilakukan oleh pengguna dan hasil pengujian mendapatkan skor 4,7 (dosen) kategori sangat baik dan 4,03 (mahasiswa) kategori baik. Media-media pembelajaran dari segi kualitas media dapat dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan beberapa hasil penilaian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini telah melalui proses pengembangan untuk memperoleh hasil media pembelajaran yang layak digunakan untuk kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian penjelasan pada tiap-tiap bab sebelumnya, dan setelah diselesaikannya pengembangan Media Pembelajaran berbasis aplikasi android dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu tahapan perencaan desain produk dan pembuatan produk. Untuk tahapan perencanaan desain produk, yaitu: perencanaan halaman awal program, perencanaan tampilan menu, perencanaan simulasi, dan perencanaan evaluasi. Untuk tahapan pembuatan, yaitu: pembuatan halaman awal program, pembuatan rancangan tampilan menu, pembuatan rancangan simulasi, dan rancangan evaluasi. Proses pembuatan media pembelajaran ini menggunakan aplikasi-aplikasi android.
2. Unjuk kerja media pembelajaran berbasis aplikasi android dinyatakan layak

digunakan setelah dilakukan pengujian oleh pengembang, ahli materi, ahli media dan pengguna (*user*). Rincian data yang diperoleh dari hasil pengujian antara lain: untuk pengujian ahli materi diperoleh skor 4,83 dengan kategori sangat baik, untuk pengujian ahli media diperoleh skor 4,3 dengan kategori sangat baik, dan untuk pengujian user diperoleh skor 4,7 (dosen) kategori sangat baik dan skor 4,03 (mahasiswa) kategori baik, sehingga Media Pembelajaran berbasis aplikasi android layak digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

Alwan. M, 2018, *Pengembangan Multimedia E-Book 3D Berbasis Mobile Learning Untuk Mata Pelajaran Geografi SMA Guna Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh*. Jurnal At-Tadbir STAI Darul Kamal

NW Kembang Kerang, Vol.1 No.2, ISSN 2580-3433

Ardi.M, 2014, *Pelaksanaan Pembelajaran Micro Teaching Bagi Mahasiswa Program Studi PPKN STKIP-PGRI Pontianak*. Jurnal Edukasi, Vol. 1, No. 1, Juni 2014, ISSN [1829-8702](#)

Persada.R.A, 2017, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Website*. Jurnal EduMa, Vol.6, No.1 Juli 2017 ISSN 2086-3918.

Putra, Tastra, Dkk, 2014, *Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Model ADDIE Pada Pembelajaran Bahasa Inggris Di SDN 1 Selat*. E-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan, Vol.2 No.1, ISSN 2549-8290