

2017

Sebuah Rekam Jejak Proses Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Video Animasi 3D Portofolio

Jatmiko¹⁾ dan Feny Rita Fiantika²⁾

1,2 Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹ Email: pakjatmiko100@gmail.com

² Email: fentfeny@gmail.com

Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN) diterbitkan oleh Prodi Pendidikan Matematika bekerja sama dengan LP2M UN PGRI Kediri.

Jalan KH Achmad Dahlan No 76 Kediri.

Alamat Web: <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika>

Email address: jme.nusantara@unpkediri.ac.id

SEBUAH REKAM JEJAK PROSES PEMBUATAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI 3D PORTOFOLIO

Jatmiko¹⁾ dan Feny Rita Fiantika²⁾

^{1,2} Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹Email: pakjatismiko100@gmail.com

²Email: fentfeny@gmail.com

Abstrak: Tujuan tulisan ini adalah menuliskan laporan rekam jejak pembuatan video animasi 3D Portofolio tahap define dan design. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis video 3D portofolio yang digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat ini adalah menggunakan teori pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan (Thiagarajan, Semmel dan Semmel, 1974: 5) yang dikenal dengan *Four - D Model* atau model 4-D. Model ini terdiri atas empat tahap, yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), dan *Desseminate* (pendiseminasian). Adapun alasan penulis memilih model pengembangan Thiagarajan untuk dipakai dalam penelitian ini karena model tersebut terperinci dan sistematis sehingga memudahkan dalam melakukan proses pengembangan perangkat dan instrumen. Namun demikian model tersebut dimodifikasi sehingga yang digunakan dalam penelitian ini hanya memuat: *Define*, *Design*, dan *Develop*. Modifikasi yang dilakukan meliputi: 1) analisis tugas dilakukan setelah analisis konsep/topik, 2) perancangan awal didahului oleh perancangan instrumen, dan 3) penyederhanaan langkah-langkah pada tahap pengembangan (*develop*). Ada 3 tahapan pembuatan video animasi 3 dimensi Portofolio yaitu menggambar sketsa 2 dimensi dengan menggunakan program autocad dan google sketchup, merender gambar 2 dimensi ke 3 dimensi dengan menggunakan program lumion dan mengedit video dengan menggunakan adobe after effect.

Kata Kunci: Video Animasi, Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4D

PENDAHULUAN

AutoCAD, Google sketchup, Lumion adalah perangkat lunak komputer untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi . Keluarga produk AutoCAD, secara keseluruhan, adalah software CAD yang paling banyak digunakan di dunia. Pembuatan portofolio perusahaan, pembuatan design komplek perumahan adalah salah satu cara untuk mengenalkan suatu perusahaan kepada publik. Apa, dimana , bagaimana perusahaan tersebut. Banyak media yang bisa digunakan untuk menampilkannya, misalnya pada brosur, leaflet, poster, video , animasi 3D dan lainnya. Animasi 3 Dimensi adalah salah satu bentuk media visualisasi pembuatan portofolio perusahaan. Adapun untuk pembuatan animasi 3 dimensi ini dapat dibuat dengan beberapa tahapan : Pembuatan desain sketsa 2 dimensi dengan menggunakan program Autodesk Autocad. Program ini biasa digunakan jurusan teknik untuk menggambar desain 2 dimensi. Sekolah , lembaga kursus, perguruan tinggi dan perusahaan yang bergerak di bidang teknik yang menggunakan program autocad ini karena fiturnya yang lengkap, Tahapan selanjutnya adalah mengekspor gambar sketsa 2 dimensi tersebut ke program google sketchup untuk dibuat acuan atau pedoman dalam pembuatan gambar 3 dimensi. Sebenarnya banyak varian untuk pembuatan model 3 dimensi seperti autocad, 3dsmax, revit, archicad dan lainnya. Google sketchup dipilih untuk pembuatan model 3 dimensi karena program ini mempunyai size yang kecil sehingga ringan untuk di operasikan dibandingkan yang disebutkan diatas. Pemberian tekstur ke model yang mudah dan fitur toolbarnya cukup

lengkap, Tahapan selanjutnya setelah pembuatan model 3 dimensi adalah mengekspor model tersebut ke program lumion 3 dimensi. Lumion adalah salah satu varian software untuk merender / memvisualisasikan model ke bentuk yang real atau nyata baik berbentuk gambar JPEG atau gambar bergerak yang biasa disebut dengan animasi. Banyak varian software rendering seperti vray, artlantis, keyshoot, ntrender, irender , dan lainnya. Lumion dipilih karena mudah dalam pengoperasian dan hasil render yang lebih baik dibandingkan program sejenis lainnya. Hasil akhirnya dalam bentuk video, Adobe after Effect adalah program yang digunakan selanjutnya untuk pembuatan pembuka video dan penutup video . Fitur effect yang banyak membuat program ini sering digunakan animator video untuk pembuatan intro atau pembuka video dan outro atau penutup video, Untuk menggabungkan intro, video 3 dimensi animasi dan outro maka dibutuhkan software video editing. Adobe premier dipilih karena fiturnya lengkap untuk mengedit video.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pengembangan Thiagarajan (Thiagarajan, Semmel dan Semmel, 1974: 5) yang juga dikenal dengan *Four - D Model* atau model 4-D. Model ini terdiri atas empat tahap, yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), dan *Desseminate* (pendiseminasian). Model tersebut dimodifikasi sehingga yang digunakan dalam penelitian ini hanya memuat: *Define*, *Design*, dan *Develop*. Modifikasi yang dilakukan meliputi: 1) analisis tugas dilakukan setelah analisis konsep/topik, 2) perancangan awal didahului oleh perancangan instrumen, dan 3) penyederhanaan langkah-langkah pada tahap pengembangan (*develop*). Peneliti melakukan analisis awal akhir yang terkait dengan kebutuhan tempat penelitian, hasil dilapangan diperoleh siswa kurang menguasai materi matematika terutama dalam materi yang berkaitan dengan dimensi 3 hal ini ditunjukkan dengan nilai siswa secara klasikal hanya mencapai ketuntasan 60% dari target penguasaan ketuntasan klasikal 80%. Fenomena ini mendorong peneliti untuk mendesign perangkat pembelajaran teknik gambar bangunan dengan memasukkan unsur pembelajaran matematika di dalamnya. Tahapan design yang telah dilakukan adalah peneliti menentukan tema gambar video animasi, merancang draft instrumen pembuatan video animasi 3D melalui video tersebut peneliti menugaskan siswa untuk mengonstruksi kembali video animasi seperti yang telah dikembangkan peneliti dengan menggali unsur kajian matematika yang digunakan dimulai dari titik, garis, bidang dan ruang. Peneliti membuat desain sketsa 2 dimensi dengan menggunakan program Autodesk Autocad karena fiturnya yang lengkap. Tahapan selanjutnya adalah mengekspor gambar sketsa 2 dimensi tersebut ke program google sketchup untuk dibuat acuan atau pedoman dalam pembuatan gambar 3 dimensi. Google sketchup dipilih untuk pembuatan model 3 dimensi karena program ini mempunyai size yang kecil sehingga ringan untuk dioperasikan dibandingkan yang disebutkan diatas. Pemberian tekstur ke model yang mudah dan fitur toolbarnya cukup lengkap. Dua orang validator yang ahli dibidang design dan animasi menyarankan untuk mengubah kesan kaku pada gambar yang dibuat, unsure-unsur matematika yang hendak ditekankan harus dirumuskan dalam sebuah deskripsi

yang jelas. Sampai penulisan makalah ini, peneliti melakukan kegiatan revisi sesuai dengan saran validator.

SIMPULAN

Model 4D yang dimodifikasi telah melaksanakan kegiatan define dan design yang akan dilanjutkan pada develop. Tahapan uji coba dan validasi lanjutan akan dilaksanakan seiring dengan terselesaikannya perangkat pembelajaran video animasi 3D portofolio.

DAFTAR RUJUKAN

- Assaf, 2009 A literature review of the teaching of thinking skills Al Ittihad Model School, Abu Dhabi education council, Abudabi
- Contero, 2006 Learning Support Tools for Developing Spatial Abilities in Engineering Design, Technical University of Valencia, Valencia, Spain
- Frensch & Funke, (2002) Thinking and problem solving, Department of Psychology, Humboldt University, Berlin, Germany.
- Hegarty, M., & Tarampi, M. R. (2016). Teaching Spatial Thinking: Perspectives from Cognitive Psychology. In H. Burte, T. Kauppinen, & M. Hegarty (Eds.), *Proceedings of the Workshop on Teaching Spatial Thinking from Interdisciplinary Perspectives (TSTIP 2015) at COSIT 2015 in Santa Fe, NM* (pp. 36-44). CEUR-WS.org, online: ceur-ws.org/Vol-1557/
- Linn, M. C., & Peterson, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56 (6), 1479-1498.
- Pittalis, Mousoulides and Chistou (2009); Student's 3D Geometry Thinking Profiles
- Solso, R.L. (1995) *Cognitive psychology*. 4th ed. Boston: Allyn and Bacon
- Thiagarajan, s., Semmel, M. I. and Semmel, D. s. (1976). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Bloomington, Indiana: Indiana University.
- Turgut, Yilmaz (2012); Relationships Among Preservice Primary Mathematics Teachers Gender, Academic Success and Spatial Ability.