

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF

Nurcikawati¹⁾, Yogi Agustian²⁾, Enok Siti Apipah¹⁾, Casnan¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Kuningan

²⁾Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan

Email : nurcikawati02@gmail.com

ABSTRACT

Design of the Trigonometric learning media Based interactive multimedia for High School students of class X. aims to develop an interesting, valid, effective and practical learning media in order to facilitate the understanding of trigonometric concepts, so that the learning of mathematics, especially on the trigonometric material, becomes more interactive, interesting and fun. The research method used is the research and development method with the development model used refers to the ADDIE development model of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The design result is an application that contains trigonometric material. The designed application includes trigonometric material for high school students of class X consisting of 4 main menus of competence, material, quiz and additional features. Based on the result of analysis and validation from media expert of trigonometry interactive media program of multimedia-based learning for high school students of X class can be used as a medium of learning mathematics so that the learning process becomes more interactive, interesting, and fun, and will have an impact on improving student learning outcomes.

Keywords: Learning Media based Interactive Multimedia, Mathematics Learning, Trigonometry.

PENDAHULUAN

Matematika di Indonesia merupakan mata pelajaran yang di ujikan dalam Ujian Nasional (UN). Namun nilai Ujian Nasional matematika masih rendah terlihat dari hasil Ujian Nasional beberapa tahun terakhir. Salah satu bukti rendahnya nilai Ujian Nasional matematika adalah rendahnya nilai rata-rata matematika dalam Ujian Nasional (UN) pada jenjang SMA di Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat pada tahun 2016 yaitu nilai rata-rata sekolah UN SMA SMK dengan nilai 32,72; UN SMA IPA dengan nilai rata-rata 43,85 dan UN SMA IPS dengan nilai rata-rata 48,63 (Sumber : Satu Data Indonesia).

Selain dalam UN, matematika juga penting dalam kehidupan karena matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia diantaranya sebagai alat pemecahan masalah baik itu pada pemecahan masalah yang sederhana atau pada permasalahan yang lebih rumit. Matematika juga digunakan pada disiplin ilmu yang lain seperti fisika, kimia,

biologi, statistika dan ilmu teknik, bahkan pada ilmu-ilmu non eksakta matematika masih dapat kita temukan penggunaannya. Selain itu sains modern dan teknologi juga tidak akan berkembang tanpa bantuan matematika (Suyono: 2008).

Media pembelajaran adalah jawaban untuk membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar baik dalam pendidikan formal maupun non formal. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa kriteria, antara lain: kesesuaian dengan materi pembelajaran, kemudahan dalam penggunaan dan menarik bagi peserta didik, sehingga mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Namun permasalahannya adalah dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kriteria tersebut.

Trigonometri merupakan salah satu materi yang di ujikan dalam Ujian Nasional dan materi matematika yang dianggap sulit oleh sebagian siswa karena materi trigonometri merupakan salah satu

materi dalam matematika yang bersifat abstrak sekaligus materi yang memiliki tingkat kesulitan tersendiri. Media pembelajaran trigonometri pun sulit untuk didapatkan, karena selama ini pembelajaran yang dilaksanakan dalam mata pelajaran trigonometri biasanya menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan sedikit tanya jawab atau menggunakan metode presentasi dengan media power point.

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif adalah jawaban atas permasalahan tersebut karena menurut Newby, Stepich, Lehman dan Russell (Newby, *et. a*: 2000) penyajian multimedia pembelajaran dapat dilakukan dengan model: latihan dan praktik, tutorial, simulasi, permainan dan pemecahan masalah. Dengan demikian pembelajaran matematika menjadi lebih interaktif, menarik dan menyenangkan.

Diharapkan perancangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif terhadap materi trigonometri ini dapat membuat media pembelajaran yang menarik, valid, efektif dan praktis sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih interaktif, menarik dan menyenangkan serta akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Reaserch and Development*) dengan tahapan penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation* (Pribydy: 2009, Sylvester T: 2013). Dalam hal ini tahapan penelitian yang telah dilakukan yaitu tahap *Analysis* (analisis tujuan pembelajaran, analisis kurikulum yang berlaku, analisis materi trigonometri, analisis tingkat kemampuan dan sasaran pengguna/siswa), *Design* (perancangan butir-butir materi yang akan disajikan pada media pembelajaran,

penyusunan materi trigonometri, penyusunan alur penyampaian media pembelajaran dalam bentuk *flowchart*, pembuatan *storyboard* media pembelajaran, dan pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran), *Development* (pembuatan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan software *Adobe Flash Profesional CS6*), *Implementation* (penilaian oleh ahli media dan ahli materi), dan *Evaluation* (penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, dilakukan selama empat tahap sebelumnya).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan ini berupa aplikasi yang dapat dioperasikan pada komputer atau laptop berbasis windows (.exe) yang memuat empat menu utama yaitu kompetensi, materi, kuis, dan fitur tambahan. Aplikasi ini juga menyajikan enam sub bahasan materi trigonometri untuk siswa SMA kelas X yaitu (1) Pengukuran sudut, (2) Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, (3) Sudut-sudut berelasi, (4) Identitas trigonometri, (5) Aturan sinus dan cosinus, dan (6) Fungsi trigonometri. Pada menu "Kompetensi" memuat kompetensi-kompetensi yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa setelah mempelajari materi trigonometri yang telah disajikan pada aplikasi ini dan pada menu kompetensi ini terdapat tiga pilihan menu yaitu Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Menu "Kuis" memuat 10 soal trigonometri yang dapat diselesaikan oleh siswa dimana setelah mengerjakan soal, siswa dapat mengetahui skor hasil pengerjaannya. Sedangkan pada menu "Fitur Tambahan" memuat fitur-fitur tambahan agar aplikasi ini lebih menarik yang berisi tiga menu pilihan yaitu petunjuk penggunaan, games dan sejarah trigonometri. Untuk tampilan media

pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMA kelas X ditunjukkan pada gambar 1, gambar

2, gambar 3, gambar 4, gambar 5, dan gambar 6.



Gambar 1. Tampilan Intro



Gambar 2. Tampilan Menu Home



Gambar 3. Tampilan Menu Kompetensi



Gambar 4. Tampilan Menu Materi



Gambar 5. Tampilan Menu Kuis



Gambar 6. Tampilan Menu Fitur Tambahan

Proses rancang bangun media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMA divalidasi oleh 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media untuk melihat apakah aplikasi media pembelajaran trigonometri

ini layak atau tidak di implementasikan di SMA. Hasil penilaian oleh ahli materi ditunjukkan pada tabel 1 sedangkan penilaian oleh ahli media ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 1. Penilaian Hasil Validasi Media Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia Interaktif oleh Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Validasi I	Validasi II
1	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif dapat digunakan untuk pembelajaran individu, kelompok kecil dan kelas	Valid	Valid
2	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
3	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	Valid	Valid
4	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif sesuai dengan kurikulum yang berlaku	Valid	Valid
5	Media pembelajaran memuat indikator pembelajaran matematika pada materi trigonometri	Valid	Valid
6	Isi materi pada media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif sesuai dengan materi pokok dalam silabus	Valid	Valid
7	Isi materi trigonometri mudah dipahami	Valid	Valid
8	Isi materi trigonometri disajikan secara terurut	Valid	Valid
9	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan membantu siswa memahami materi trigonometri	Valid	Valid
10	Materi yang disajikan membantu siswa memahami materi pelajaran	Valid	Valid
11	Materi yang disajikan membantu guru dalam penyampaian materi	Valid	Valid
12	Materi yang disajikan pada media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif mempermudah proses pembelajaran	Valid	Valid
13	Materi yang disajikan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif membantu efisiensi waktu dalam proses pembelajaran	Valid	Valid
14	Kuis / latihan sesuai dengan materi	Valid	Valid
15	Kuis / latihan membantu siswa mengingat materi	Valid	Valid
16	Kuis / latihan tidak terlalu sulit untuk siswa	Valid	Valid

17	Kuis / latihan tidak terlalu mudah untuk siswa	Valid	Valid
18	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	Valid	Valid
19	Bahasa yang digunakan tidak menggunakan banyak istilah	Valid	Valid
20	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	Valid	Valid

Berdasarkan hasil analisis dan validasi dari ahli materi program media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMA

kelas X dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika dengan saran materi pelajaran dan contoh soal agar lebih dilengkapi lagi.

Tabel 2. Penilaian Hasil Validasi Media Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia Interaktif oleh Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Validasi I	Validasi II
1	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif menggunakan kombinasi warna yang menarik	Valid	Valid
2	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif menggunakan warna yang tidak mengganggu materi	Valid	Valid
3	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan	Valid	Valid
4	Media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif menggunakan bahasa yang mudah dipahami	Valid	Valid
5	Kata yang digunakan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif konsisten	Valid	Valid
6	Tata letak tiap halaman dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif seimbang	Valid	Tidak Valid
7	Tipe huruf yang digunakan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif terlihat jelas dan dapat terbaca	Valid	Tidak Valid
8	Kesesuaian warna tampilan dan <i>background</i> media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
9	Perintah-perintah dalam program media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif bersifat sederhana dan mudah	Valid	Valid
10	Menu dan tombol dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif dapat digunakan secara tepat dan efektif	Valid	Valid
11	Penempatan tombol konsisten dan tidak mengganggu penampilan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
12	Setiap bagian dalam media pembelajaran	Valid	Valid

	trigonometri berbasis multimedia interaktif terhubung dengan baik sehingga tampilan tampak jelas		
13	Kelancaran media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif saat digunakan	Valid	Valid
14	Kehandalan media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif saat digunakan (<i>reliable</i>)	Valid	Valid
15	Kualitas ide kreatif / gagasan yang dituangkan dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
16	Kualitas gambar dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
17	Kualitas suara (<i>sound</i>) dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
18	Kualitas video dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
19	Kualitas animasi dalam media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif	Valid	Valid
20	Program media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif dapat dibuka dan ditutup dengan mudah	Valid	Valid

Penyajian perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia mempunyai daya tarik tersendiri bagi siswa, karena pemakaian multimedia dilakukan dengan menggunakan sarana interaktif yang melibatkan siswa dengan menampilkan perangkat lunak secara langsung melalui komputer. Hal ini didukung dengan pendapat dari NCTM (2000) dalam *Principles and Standards for School Mathematics*, menyatakan bahwa komputer merupakan alat esensial untuk kegiatan belajar, mengajar, dan melakukan aktivitas matematika. Media elektronika ini diakui akan sangat membantu siswa dalam menangkap *images* dari gagasan-gagasan matematika, memfasilitasi siswa dalam mengorganisasi dan menganalisis data, disamping dapat membantu menghitung dengan cepat dan akurat.

Berdasarkan hasil analisis dan validasi dari ahli media program media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMA kelas X dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika dengan saran tata letak font harus seimbang, ukuran font

diperbesar, tambah unsur video dan tambahkan item game agar lebih menarik.

KESIMPULAN

Program media pembelajaran trigonometri berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMA kelas X dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika dengan saran materi pelajaran serta contoh soal lebih dilengkapi lagi, tata letak font harus seimbang, ukuran font diperbesar, tambah unsur video dan tambahkan item game agar lebih menarik sehingga media pembelajaran trigonometri yang dibuat menarik, valid, efektif dan praktis sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan, serta akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Handayani, Izmi. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Diagram Venn untuk Siswa Kelas VII SMP*. Malang: Universitas Negeri

Malang, Skripsi tidak dipublikasikan.

Hidayatullah, P., Akbar, M. A & Rahim, Z. 2011. *Animasi Pendidikan Menggunakan Flash*. Bandung: Informatika.

(<https://data.go.id/dataset/nilai-rata-rata-sekolah-un/resource/94f5f8f8-f590-4a7a-9c00-7d8b088d5db2>).

Madcoms dan Penerbit Andi. 2008. *Mahir dalam 7 Hari Adobe Flash CS3 Professional*. Yogyakarta: C. V Andi Offset.

Munir. 2013. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: C.V Alfabeta.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM

Newby T.J., Stepich D.A., Lehman J.D., & Russell J.D. 2000. *Instructional technology for teaching and learning*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Pribady, Beny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.

Susilana, R. & Riyana, C. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: C.V Wacana Prima.

Sylvester Tynan. 2013. *Designing Games : a Guide to Engineering Experiences*. O'Reilly Media

Van de Walle, J.A. 2008. *Sekolah Dasar dan Menengah: Pengembangan Pengajaran*. (Terjemahan Suyono). Jakarta: Erlangga.