

Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan BRSD Standar Kompetensi MTs Al-Misra

Wahyudin^{*1}, Andi Tejawati², Bambang Cahyono³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: ^{*1}wah.wahyu23@gmail.com, ²anditejawati@yahoo.com,

³bambang_cahyono@ymail.com

Abstrak

Pendidikan adalah salah satu cara untuk menumbuhkan kemauan, kemampuan, bakat dan potensi diri yang dimiliki oleh siswa. Dengan pendidikan siswa dapat menjadi lebih mengerti dan tanggap akan arah dan perubahan serta pengembangan IPTEK. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sekarang ini tidak dapat dipungkiri bahwa matematika memegang peranan penting dalam bidang pendidikan. Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Media pembelajaran ini berupa perangkat lunak dan perangkat keras yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Media pembelajaran ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi. Sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall. Salah satu fungsi media pembelajaran ini di dalam proses belajar mengajar adalah sebagai alat bantu mengajar guru terhadap siswa. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran saat proses belajar mengajar sangat diperlukan..

Kata kunci— *Media Pembelajaran Matematika, Bangun Ruang Sisi Datar, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah membawa perubahan pesat dalam aspek kehidupan manusia, perkembangan tersebut telah mengubah paradigma dalam mencari dan mendapatkan informasi. Pekerjaan yang semula dilakukan manusia secara manual kini dapat digantikan dengan mesin. Hal ini menuntut manusia untuk berpikir lebih maju dalam segala hal agar tidak dianggap tertinggal. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak cukup berarti dalam perkembangan IPTEK adalah bidang pendidikan.

Pendidikan adalah salah satu cara untuk menumbuhkan kemauan, kemampuan, bakat dan potensi diri yang dimiliki oleh siswa. Dengan pendidikan siswa dapat menjadi lebih mengerti dan tanggap akan arah dan perubahan serta pengembangan IPTEK. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu sehingga memajukan daya pikir manusia.

Banyak faktor yang mempengaruhi siswa beranggapan bahwa matematika sulit dipahami. Salah satunya adalah pembelajaran matematika yang cenderung tidak menarik. Hal ini memunculkan kesan pelajaran matematika menyeringkan. Matematika sebagai ilmu dasar merupakan objek yang bersifat abstrak. Adanya sifat abstrak ini dapat mengakibatkan siswa sulit memahami materi pelajaran matematika. Salah satu materi pelajaran matematika yang sifatnya abstrak adalah bangun ruang sisi datar [1].

Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu cabang matematika yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Objek dari bangun ruang sisi datar adalah benda-benda yang sifatnya abstrak. Misalnya kubus, balok, prisma, limas dan sebagainya. Sebagai contoh, siswa menghadapi kesukaran dalam membayangkan suatu kubus yang berongga di dalamnya,

misalnya siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami bagian-bagian mana merupakan diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, jaring-jaring dan sebagainya.

Pemanfaatan media dalam pembelajaran memungkinkan akan terjadinya interaksi antara siswa dan guru. Alasannya berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa antara lain pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar dan bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik, serta metode mengajar akan lebih bervariasi.

Berdasarkan uraian diatas, banyak hal yang dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran, khususnya untuk pembelajaran matematika di sekolah. Salah satunya yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia yang berisikan materi bangun ruang sisi datar yang disajikan dapat menjadi menarik. Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu kurang efektifnya proses pembelajaran Matematika yang bersifat abstrak, sulit dipahami dan terkesan sulit bagi siswa selama ini diterapkan oleh para guru Madrasah Tsanawiyah Al-Misra dengan penjelasan melalui buku atau diktat sehingga diperlukan media pembelajaran dengan animasi melalui perangkat komputer, oleh karena itu diperlukan pembuatan perangkat lunak media pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar sesuai dengan standar kompetensi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat perangkat lunak media pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar sesuai standar kompetensi di MTs Al-Misra Samarinda, agar proses belajar siswa lebih efektif melalui bantuan media pembelajaran interaktif animasi 2 dimensi (2D). Manfaat dari penelitian ini yaitu menerapkan teknologi komputer kepada siswa dan guru di MTs Al-Misra Samarinda dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran Matematika melalui bantuan media pembelajaran, serta siswa dapat lebih mudah memahami dan sebagai sumber belajar mandiri pada pelajaran Matematika khususnya murid pada kelas VIII MTs Al-Misra Samarinda sehingga diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk memperoleh dan menganalisis data. Dalam metode penelitian, hal yang perlu diperhatikan antara lain.

2.1 Metode Pengumpulan Data

2.1.1 Studi Pustaka

Dalam tahap ini peneliti membaca dan mempelajari buku literatur, laporan penelitian, jurnal yang mendukung dalam penulisan penelitian ini. Metode ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar, bagaimana cara belajar yang baik, bagaimana merancang aplikasi sebagai bahan ajar yang baik, langkah-langkah dalam membuat aplikasi serta peralatan apa saja yang diperlukan.

2.1.2 Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan metode untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam penulisan dengan cara berpartisipasi langsung yaitu observasi dimana tahap observasi peneliti melakukan pengamatan langsung pada MTs Al-Misra Sambutan Samarinda untuk memperoleh data yang berkaitan dengan proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Kemudian Wawancara dimana pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara kepada guru dan murid matematika MTs Al-Misra Sambutan Samarinda. Wawancara dilakukan untuk mengetahui pendapat guru dan siswa tentang media pembelajaran yang telah dibuat.

2.2 Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi pembelajaran pendidikan

matematika yaitu dengan metode *waterfall*. Adapun tahapan dalam model *waterfall* antara lain.

2. 2.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Kebutuhan fungsional sistem ini dibuat berbasis *desktop* tidak memerlukan akses internet atau alat pendukung lainnya. Media pembelajaran dibuat dengan animasi sehingga dapat membantu siswa dalam proses pembelajarannya. Media dibuat berdasarkan standar kurikulum 2013. Untuk kebutuhan non fungsional digunakan *software* seperti Windows 10, Adobe Flash Professional CS 6, Adobe Photoshop, Corel Draw dan Flash Player.

2. 2.2 Sistem Desain

Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran pada tampilan aplikasi dan apa saja yang akan dikerjakan selanjutnya. Tahapan ini membantu dalam menentukan spesifikasi kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur perancangan aplikasi secara keseluruhan. Dengan menggunakan Adobe Flash Professional CS6 sebagai alat bantu dalam pembuatan aplikasi pembelajaran dan *Flowchart* sebagai desain alur sistem.

2. 2.3 Implementasi

Setelah melakukan analisis dan desain, maka dilakukan implementasi pada aplikasi pembelajaran tentang matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk mengetahui adanya kesalahan dalam aplikasi yang telah dibuat.

2. 2.4 Evaluasi

Pada tahap evaluasi, aplikasi akan dievaluasi dengan menguji coba aplikasi untuk mendapatkan hasil evaluasi terhadap aplikasi yang dibuat, jika ternyata terjadi ketidaksesuaian maka akan dilakukan perbaikan dengan meninjau perancangan dan melakukan tahapan berikutnya sampai terjadi kesesuaian.

2. 2.5 Operating dan Maintenance

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam metode *waterfall*. *Software* yang telah dibuat dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

3.1.1 Dashboard Aplikasi

Dashboard ini adalah animasi pembuka sebelum masuk ke menu utama. Setelah *opening* atau *loading* selesai akan muncul tulisan atau *button* **MULAI** yang jika diklik akan melanjutkan ke menu utama.



Gambar 1. Menu *Dashboard*

3.1.2 Menu Utama

Dalam menu utama ini menampilkan menu utama berupa kompetensi, materi dan evaluasi. Terdapat juga *button home* untuk kembali ke menu utama dan terdapat juga informasi hari, tanggal dan waktu.



Gambar 2. Menu Utama

3.1.3 Menu Kompetensi

Dalam menu ini akan menampilkan pokok bahasan bangun ruang sisi datar serta standar kompetensi dan kompetensi dasar.



Gambar 3. Menu Kompetensi

3.1.4 Menu Materi

Dalam menu materi menampilkan halaman materi yang didalamnya terdapat empat materi yang terdiri dari Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Pada masing-masing bagian materi terdapat sub bahasan tentang pengertian, unsur, sifat, jaring-jaring, diagonal, luas permukaan, volume dan latihan.



Gambar 4. Menu Materi

3.1.5 Materi Kubus

Dalam menu ini menampilkan halaman materi kubus yang di dalamnya terdapat materi tentang pengertian kubus.



Gambar 5. Materi Kubus

3.1.6 Materi Balok

Dalam menu ini menampilkan halaman materi balok yang didalamnya terdapat materi tentang unsur-unsur balok. Terdapat juga *button home* yang fungsinya untuk kembali ke menu utama, *button back* untuk kembali ke materi sebelumnya dan *next* untuk ke materi selanjutnya.



Gambar 6. Materi Balok

3.1.7 Materi Prisma

Dalam menu ini menampilkan halaman materi prisma yang didalamnya terdapat materi tentang sifat-sifat prisma. Terdapat pula *button home* yang fungsinya untuk kembali ke menu utama, *button back* untuk kembali ke materi sebelumnya dan *next* untuk ke materi selanjutnya.



Gambar 6. Materi Prisma

3.1.8 Materi Limas

Dalam menu ini menampilkan halaman materi limas yang di dalamnya terdapat materi tentang jaring-jaring limas. Terdapat pula *button home* yang fungsinya untuk kembali ke menu utama, *button back* untuk kembali ke materi sebelumnya dan *next* untuk ke materi selanjutnya dan terdapat pula juga informasi hari, tanggal dan waktu.



Gambar 7. Materi Prisma

3.1.9 Menu Latihan

Menu latihan ini merupakan latihan dari pembahasan tentang kubus, balok, prisma dan limas.



Gambar 8. Menu Latihan

3.1.10 Menu Evaluasi

Menu evaluasi ini merupakan evaluasi dari pembahasan tentang kubus, balok, prisma dan limas. Pada menu awal evaluasi *user* harus memasukkan nama dan klik *login now* jika ingin memasuki soal evaluasi.



Gambar 9. Menu Evaluasi

3.2 Pembahasan

Media pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk SMP/MTS telah selesai dibuat sesuai dengan silabus atau standar kompetensi yang telah diberikan oleh Madrasah Tsanawiyah Al-Misra Samarinda, yaitu memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya. Media ini mengenalkan bentuk kubus, balok, prisma dan limas dari gambar yang disajikan dalam bentuk animasi. Selain itu media ini juga mengenalkan jarring-jaring kubus, balok, prisma dan limas dan luas permukaan, volume kubus, balok, prisma dan limas disertai dengan animasi.

Media pembelajaran ini juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi. Guru tidak perlu lagi memperagakan atau menggambar bentuk kubus, balok, prisma dan limas, karena dalam media pembelajaran ini telah dilengkapi dengan animasi di setiap materi yang berfungsi untuk menyajikan isi setiap materi. Hal ini juga dapat dilihat pada penilaian kuisioner yang telah diberikan dimana guru memberikan penilaian bagus untuk media pembelajaran pengenalan binatang ini.

Dengan adanya media pembelajaran ini siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Dengan materi serta latihan dan evaluasi membuat siswa lebih memahami materi bangun ruang sisi datar. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil penilaian siswa setelah menggunakan media pembelajaran ini rata-rata menjawab setuju.

4. KESIMPULAN

Media pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk Madrasah Tsanawiyah Al-Misra Samarinda berbasis *desktop* menggunakan Adobe Flash Professional CS6 dengan metode *waterfall*. Penerapan media pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berbasis *desktop* ini dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan menarik minat belajar siswa agar tertarik untuk belajar serta dapat membantu siswa dalam memahami materi, dapat dilihat hasil kuesioner rata-rata siswa menjawab “Sangat Setuju dan Setuju” untuk nilai indexnya 84%. Kelayakan media pembelajaran berbasis *desktop* pada pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar didapatkan dari hasil penilaian guru matematika. Hasil penilaian dari guru matematika memperoleh persentase 95% termasuk kriteria “Layak” untuk digunakan di Madrasah Tsanawiyah Al-Misra Samarinda.

5. SARAN

Media pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berbasis *desktop* ini memiliki visualisasi yang hanya mencakup dua dimensi berupa animasi gambar sehingga perlu dilakukan pengembangan pada sisi visualisasi yang lebih menarik dan edukatif lagi dengan tampilan tiga dimensi. Media Pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berbasis *desktop* ini juga bisa dikembangkan ke ranah *mobile* aplikasi, seperti *android* untuk dikembangkan ke arah yang lebih baik lagi. Media pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berbasis *desktop* ini juga bisa dikembangkan lagi dengan menambahkan lebih banyak materi matematika dengan pokok bahasan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. R. Watulingas, F. Samara, and M. Taruk, “Analysis of Student Critical Thinking Ability in Colloid Chart with Problem-Based Learning Model,” vol. 144, pp. 158–161, 2018.

- [2] Arikunto, 1996,. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [3] Avianti Agus, Nuniek. 2007 "*Mudah Belajar Matematika 2*". Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- [4] Dewi, Mega Silvia. 2012. "*Penggunaan Aplikasi Adobe Photoshop Dalam Meningkatkan Keterampilan Editing Foto Bagi Anak Tunarungu*". Padang: Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus. Vol. 1, No. 2.
- [5] Gunawan, Hary. 2015. "*Media Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Gerak Pada Makhluk Hidup dan Benda Sesuai Standar Kompetensi*". Universitas Mulawarman.
- [6] Jogiyanto, 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*.. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [7] Nurtantio, Palung., dan Arry Maulana Syarif. 2013. "*Kreasikan Animasi-mu dengan Adobe Flash dalam Membuat Sistem Multimedia Interaktif*". Yogyakarta: Andi.
- [8] Poltesa, Hamka. Pengertian Aplikasi, <https://www.scribd.com/doc/60306299/aplikasi> (tanggal akses 24 November 2016)
- [9] Putri, Cindy Anggun. Coreldraw X6, https://www.academia.edu/10983157/CORELDRAW_X6?auto=download (tanggal akses 27 November 2016)
- [10] Roger S, Pressman. 2005. "*Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku I)*". Yogyakarta: Andi.
-