

Rancang Bangun Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis Android Kelas VII

Nurul Huda Asmara¹

¹Univesitas PGRI Madiun
Email: hhasmara@gmail.com

Abstract: *At Junior High School 3 Maospati still applying lecture learning techniques, question and answer sessions, discussions, and assignments so that students do not understand the material provided, this application is made so that students are not bored in the learning process. The purpose of this research is to find out how to design and create an Android-Based Solar System Learning Media for Class VII Students at Junior High School 3 Maospati. The system development method used in making this learning media is the waterfall method. This study resulted in an Android-based Solar System learning media in junior high school for class VII. Android-based learning media, created using Adobe Animate and tested using a black box.*

Keywords: *Learning Media, Android, Adobe Animate*

Abstrak: Pada SMP Negeri 3 Maospati masih menerapkan teknik pembelajaran ceramah, sesi tanya jawab, diskusi, serta tugas sehingga siswa kurang memahami materi yang disediakan, maka dibuatlah aplikasi ini supaya siswa tidak jenuh pada proses belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara merancang dan membuat Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis Android Bagi Siswa Kelas VII pada SMPN 3 Moaspati. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini adalah metode *Waterfall*. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran Tata Surya berbasis *Android* bagi kelas VII. Media pembelajaran berbasis *Android*, dibuat dengan menggunakan Adobe Animate dan telah diuji menggunakan *black box* hasilnya berfungsi semua tombol serta kusioner penilaian siswa yang mendapatkan respon yang baik dari siswa.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Android, Adobe Animate*

Pendahuluan

Proses pembelajaran pastinya membutuhkan penggunaan media yang bervariasi sesuai dengan tuntutan proses belajar mengajar. Media biasanya disebut sebagai media pembelajaran karena mendukung kegiatan pembelajaran. Alih-alih berfokus pada satu media, seperti buku teks atau Lembar Kerja Siswa (LKS), media pembelajaran kini terdiri dari perpaduan dari banyak media. Dalam mata pelajaran IPA tidak cukup hanya memahami teori, fakta, gagasan, atau prinsip dikarenakan penemuan juga merupakan bagian penting. Tata Surya adalah topik dalam mata pelajaran IPA (Tresnawati, 2021).

Matahari sebagai pusat tata surya dikelilingi oleh segala sesuatu yang terikat oleh gravitasinya sehingga membentuk tata surya. Tata Surya diajarkan di kelas Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang merupakan pengetahuan wajib bagi siswa SMP. Berdasarkan Kompetensi Inti Mata Pelajaran IPA Kelas 7 SMP Negeri 3 Maospati. Dalam materi mata pelajaran ini, siswa diajak untuk memvisualisasikan tata surya agar dapat mengenal planet-planet. Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat penting karena dapat merangsang keinginan dan minat, serta motivasi sehingga membantu siswa dalam belajar. Mengutip pernyataan Labiibah bahwa media pembelajaran pada topik tata surya saat ini relatif terbatas, serta minimnya reaksi siswa akibat ketidakmampuan pendidik dalam menjelaskan informasi terkait tata surya secara memadai (Ainni, 2020). Siswa kelas VII SMP Negeri 3 Maospati sering diajarkan topik tata surya dengan menggunakan buku pelajaran. Dalam buku ajar, informasi tata surya disajikan dalam bentuk gambar dan teks, dengan penjelasan teori yang mendominasi. Pada SMP Negeri 3 Maospati ini mempunyai permasalahan pada pengembangan teknologi terutama pada

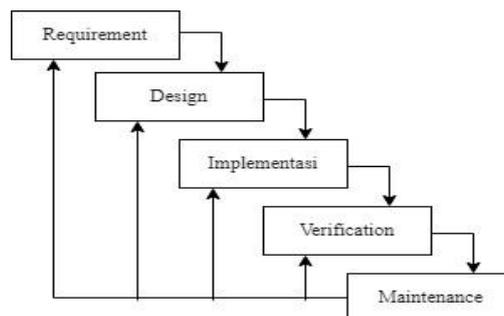
terbatasnya sarana pendukung berbasis teknologi seperti media pembelajaran interaktif sebagai media pendukung belajar mengajar. Untuk lebih jelasnya ketika menjelaskan teori mata pelajaran tata surya, seringkali masih menggunakan metode ceramah. Siswa kadangkadang diberi latihan untuk dilakukan baik di kelas maupun di rumah. Di akhir aktivitas belajar, siswa akan dapat mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah mereka pelajari. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan tentang tata surya berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Selain itu, siswa sering bosan karena media pembelajaran masih mengandalkan teknik ceramah dan isi buku teks.

Untuk meningkatkan pembelajaran maka diperlukan perancangan media pembelajaran interaktif sehingga mampu berkontribusi langsung pada pengetahuan serta praktik. Media pembelajaran interaktif yang memuat materi belajar diperlukan oleh guru agar mampu dimanfaatkan secara maksimal oleh murid. Mata pelajaran tata surya yang sulit dipahami membutuhkan murid yang mempunyai landasan pemahaman yang kuat. Untuk menjelaskan dan memahami isi tata surya, diperlukan bantuan teknologi informasi yang dapat diterapkan pada materi tersebut (Safaat, 2014). Karena semuanya serba digital, kemajuan teknologi multimedia, khususnya media pembelajaran, dapat membantu meningkatkan minat belajar.

Adapun tujuan pelaksanaan riset ini yakni: Untuk mengetahui cara merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran tata surya berbasis Android untuk kelas VII di SMP Negeri 3 Maospati, dan untuk mengimplementasi media pembelajaran tata surya berbasis Android untuk kelas VII di SMP Negeri 3 Maospati serta untuk mengevaluasi terhadap media pembelajaran tata surya berbasis Android untuk kelas VII di SMP Negeri 3 Maospati.

Metode

Metode waterfall merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran Tata Surya Kelas VII berbasis *Android* yang dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2022 pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Maospati. Metode waterfall atau metode air terjun adalah metode yang menggambarkan tahapan pengembangan suatu sistem secara berurutan. Berikut adalah gambaran dari pengembangan sistem dengan menggunakan metode waterfall.



Gambar 1. Metode *Waterfall* (D. Driyani 2018)

Tahap pengembangan sistem yang dilakukan meliputi: *Requirements*, Pada fase ini, peneliti menganalisis kebutuhan sistem, dimana peneliti mengumpulkan, mewawancarai, mengamati dan menyelidiki informasi. *Design*, Pada fase ini dilakukan sebelum proses produksi media pembelajaran dimulai. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang sedang dilakukan dan seperti apa sistem yang diinginkan. *Implementation*, Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan sistem yang dibangun dengan menggunakan software *Adobe Flash* dan *Adobe Animate*. *Verification*, Pada fase ini, peneliti menguji media pembelajaran yang dibuat dan fokus pada bagian sistem yang dibuat. *Maintenance*, Langkah

terakhir adalah pemeliharaan, proses yang dilakukan setelah pengguna menggunakan sistem. Pengguna melakukan perubahan sesuai dengan keinginan pengguna.

Tahapan perancangan penelitian adalah Analisis Masalah, pada tahap ini dianalisis permasalahan yang ada di SMP Negeri 3 Maospati. Analisis masalah diperoleh dari observasi dan wawancara dengan pihak SMP Negeri 3 Maospati. Hasil dari analisis kebutuhan dapat digunakan pada tahap perancangan kebutuhan sistem. Perancangan sistem, Kemudian dilakukan proses sistem dimana peneliti menggunakan metode Hierarchy Input Process Output (HIPO) yang terdiri dari diagram VTOC (Visual Table of Contents) dan gambaran umum. Selain itu, papan cerita digambar. Sistem dibangun dan diuji berdasarkan rancangan ini. Pembuatan sistem, Pada fase ini, ketika informasi yang diperlukan dikumpulkan, perancangan dibuat sebagai gambaran media pembelajaran yang akan dibuat, setelah itu antarmuka media pembelajaran dibuat dengan *Adobe Animate* dan *Adobe Flash* dan diimplementasikan dalam format *.apk* dari penerapan sistem operasi *Android*. Pengujian, Setelah sistem dibangun, dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem memenuhi spesifikasi yang berlaku atau sistem masih memiliki bug atau error. Pada titik ini perlu dilakukan komunikasi dengan pendidik khususnya guru mata pelajaran tata surya SMP Negeri 3 Maospati. Oleh karena itu dapat dicek apakah sistem informasi bekerja sesuai dengan keinginan pengguna sistem informasi atau tidak sesuai. Implementasi, Selain itu, hasil dari sistem yang dibangun dan diuji akan diimplementasikan di SMP Negeri 3 Maospati.

Selain itu, pengembangan sistem informasi juga dapat dilaksanakan. Pemeliharaan, Langkah pemeliharaan sistem dapat digunakan untuk pemeliharaan sistem. Pemeliharaan sistem termasuk memperbaiki beberapa kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya dan memperbaiki kesalahan tersebut pada langkah ini. Teknik pengembangan sistem dilakukan untuk proses pengumpulan data adalah wawancara, observasi, dan studi pustaka.

Hasil

Hasil Pengembangan Sistem

Pada halaman utama terdapat menu yang bisa dipilih oleh siswa, menu-menu tersebut yaitu 1. Materi; 2. Profil; 3. *Game*; 4. Referensi; 5. *Quit*. Adapun implementasi Halaman Menu media pembelajaran pada gambar (1). Dalam implementasi media pembelajaran berbasis *Android* ini, sistem dibuat dengan *Adobe Animate* dan *Adobe Flash*.



Gambar 2. Halaman Utama

Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem yang telah dibuat kedalam bentuk program ini dilakukan pengujian atau testing untuk mencari kesalahan coding atau kesalahan logika. Dalam pengujian yang digunakan pada media pembelajaran Tata Surya kelas VII yaitu pengujian menggunakan *blackbox*. Pada pengujian media pembelajaran ini terdapat pengujian pada halaman menu, halaman materi, halaman profil, dan halaman game.

Setelah dilakukan beberapa pengujian, output yang dihasilkan dari aplikasi media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran Tata Surya sesuai dengan perencanaan atau

berhasil dalam pengujian *blackbox*. Pengujian aplikasi media pembelajaran ata Surya kelas VII ditampilkan pada tabel 1, 2, 3 dan 4.

Tabel 1. Pengujian halaman menu

No.	Masukan	Skenario Uji Coba	Hasil	Kesimpulan
1	Halaman materi	Klik pada menu Materi	Tampil halaman materi	Berhasil
2	Halaman profil	Klik pada menu profil	Tampil halaman profil	Berhasil
3	Halaman <i>game</i>	Klik pada menu <i>game</i>	Tampil halaman <i>game</i>	Berhasil
4	Halaman referensi	Klik pada menu referensi	Tampil halaman referensi	Berhasil

Tabel 2. Pengujian halaman materi

No.	Masukan	Skenario Uji Coba	Hasil	Kesimpulan
1	Menu setiap bab	Klik pada menu bab	Tampil halaman materi bab	Berhasil
2	Menu tombol titik garis tiga	Klik pada tombol titik garis tiga	Kembali ke halaman menu utama	Berhasil
3	Menu tombol <i>home</i>	Klik pada tombol <i>home</i>	Tampil ke halaman materi	Berhasil
4	Menu tombol <i>next</i>	Klik pada tombol <i>next</i>	Tampil ke halaman selanjutnya	Berhasil
5.	Menu tombol <i>back</i>	Klik pada tombol <i>back</i>	Tampil ke halaman sebelumnya	Berhasil

Tabel 3. Pengujian halaman profil

No.	Masukan	Skenario Uji Coba	Hasil	Kesimpulan
1	Menu tombol <i>back</i>	Klik pada tombol	Tampil ke halaman menu	Berhasil

Tabel 4. Pengujian halaman game

No.	Masukan	Skenario Uji Coba	Hasil	Kesimpulan
1	Menu pilihan ganda	Klik pada tombol pilihan ganda	Tampil ke halaman isi <i>form</i> pengguna	Berhasil
2	Menu tombol <i>back</i>	Klik pada tombol <i>back</i>	Tampil ke halaman menu	Berhasil
3	Pilih ikon <i>form</i> nama pengguna	Klik pada ikon <i>form</i> nama pengguna	Mengisi data pengguna yang dipilih	Berhasil
4	Menu tombol mulai	Klik pada tombol <i>next</i>	Tampil ke halaman pilihan ganda	Berhasil
5	Pilih ikon pilihan ganda	Klik pada ikon pilihan ganda	Lanjut ke soal pilihan ganda berikutnya	Berhasil

6	Pilih ikon titik	Klik tahan dan geser ikon titik lalu hubungkan ke titik sebelah kanan	Menghubungkandua titik dengan garis	Berhasil
7	Pilih tombol centang	Klik tombol centang	Memuat hasil nama planet yang telah dihubungkan benar atau salah	Berhasil
8	Pilih tombol ulangi	Klik tombol ulangi	Mencoba kembali kuis	Berhasil

Pembahasan

Aplikasi media pembelajaran interaktif Tata Surya berbasis *Android*, ini merupakan sebuah aplikasi yang memanfaatkan *smartphone Android* sebagai sarana atau alat bantu yang menyampaikan materi pembelajaran kepada para siswa. Perancangan sistem menggunakan HIPO (Hierarchy Input Proses Output) dan *flowchart*. Media pembelajaran dibuat dengan komputer menggunakan program *Adobe Flash*, *Adobe Animate*, dan *Adobe AIR SDK*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu tahap persiapan, tahap pembuatan, dan tahap penyelesaian (Murawan, 2015). Hasil penelitian adalah media pembelajaran Tata Surya berbasis *Android*. Implementasi Halaman Utama terdapat menu yang bisa dipilih oleh siswa, menu tersebut yaitu 1. Materi; 2. Profil; 3. *Game*; 4. Referensi; 5. *Quit*. Pada halaman materi terdapat 3 menu sub bab pada mata pelajaran Tata Surya kelas VII yang kesemua tombol berfungsi dengan baik. Dari halaman utama, jika pengguna mengklik tombol navigasi profil maka media pembelajaran akan berubah menjadi halaman profil berisi tentang profil sekolah. Pada halaman *Game* ini terdapat 2 menu yaitu : pilihan ganda dan *linked quiz*. Pada halaman Sumber berisi sumber-sumber pustaka yang terdapat pada materi dan video pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas VII.

Hasil pengujian dari aplikasi media pembelajaran interaktif Tata Surya berbasis *Android* ini menerapkan metode *blackbox testing*. Berdasarkan pengujian setiap fungsi dari aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan yang dibutuhkan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari hasil pengembangan media pembelajaran Tata Surya berbasis *Android* di atas maka kesimpulan yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut: Perancangan aplikasi ini menggunakan perancangan HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) dan dikembangkan menggunakan *tools* Adobe Flash dan Animate. Penelitian ini berhasil membangun sistem media pembelajaran Tata Surya berbasis *Android* pada SMP bagi kelas VII yang bersifat edukasi. Sistem mampu menampilkan dalam bentuk *Grafic User Interface* dan menggunakan komponen multimedia seperti: teks, gambar, animasi, audio, dan video. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran Tata Surya berbasis *Android* pada SMP bagi kelas VII

Media pembelajaran berbasis *Android* telah diuji menggunakan *black box* dengan hasil yaitu berfungsi semua tombolnya dan mendapatkan respon yang baik dari siswa berupa hasil rekapitulasi persebaran kuesioner.

Daftar Pustaka

N. Safaat (2014). *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality Pada Smartphone Android (Studi Kasus: Materi Sistem Tata Surya Kelas IX)*. Jurnal Sains, Teknologi dan Industri. UIN SUSKA Riau.

- I. Astuti, R. Sumarni, D. Saraswati (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android*. Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika. Universitas Indraprasta PGRI.
- Supriyono, Sudarmilah *et al* (2015). *Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa dan Huruf Jawa Berbasis Adobe Flash CS6. The 2nd University Research Coloquium*. UMS.
- S. Latifah, R. Ratnasari (2016). *Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an pada Materi Tata Surya*. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. IAIN Raden Intan Lampung.
- F. Rahmaibu, F. Ahmadi, F. Prasetyaningsih (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn*. Jurnal Kreatif : Jurnal Kependidikan Dasar. Universitas Negeri Semarang.
- Yuliawati, Aribowo *et al* (2020). *S Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik*. Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)
- F. Sifauttjani (2017). *Pencarian Rumah Makan Berbasis Android*. Universitas Muria Kudus.
- Selfia, Ka (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Dasar Desain Grafis Berbasis Augmented Reality Bagi Siswa Smk Kelas X*. Jurnal Visi Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Supriyani, Oktaviana (2020). *Perancangan Animated Storyboard Serial Animasi Keluarga “Rumahku” Perancangan*. Institut Seni Indonesia.
- Ritonga, Bangun, Pane (2021). *Perancangan Program Animasi Interaktif Pengenalan Tata Surya Dengan Menggunakan Adobe Flash Professional cs6 (Studi Kasus SD Swasta Sripinang)*. Journal Computer Science and Information Technology(JCoInT). Universitas Labuhanbatu.
- Jayanti, Wiratomo (2017). *Perancangan Media Siap UN Matematika SMP Berbasis Android*. SAP (Susunan Artikel Pendidikan). Universitas Indraprasta.
- M. Payana, H. Pramunsiye (2019). *Perancangan Media Pembelajaran English Grammar Berbasis Android*. Journal of Informatics and Computer Science. Universitas Ubudiyah Indonesia,.
- R. Gunawan (2020). *Pembuatan Absensi Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall Untuk Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Ipi Garut*. Gunahumas. Institut Pendidikan Indonesia Garut.
- Rosa, Sunardi, Setiawan (2019). *Rekayasa Augmented Reality Planet dalam Tata Surya sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa SMP Negeri 57 Palembang*. Jurnal Ilmiah Informatika Global. Universitas Indo Global Mandiri.
- S. Siregar (2018). *Tata Surya*. Journal International Astronomical Union. Instituto de Tecnologías en Detección y Astroparticulas y UTN
- H. Batubara (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/M*. Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah.
- S. Alfarisi (2019). *Aplikasi Media Pengenalan Jenis Kamera dan Lensa Berbasis Android*. Jurnal Sisfotek Global.
- Samsudin, Irawan *et al* (2019). *Mobile App Education Gangguan Pencernaan Manusia Berbasis Multimedia Menggunakan Adobe Animate Cc*. Jurnal Teknologi Informasi.
- Arie Sandy, Teguh & Nur Hidayat, Wahyu (2019). *Game Mobile Learning*. : Ahlimedia Book.
- P. Oktavia (2021). *Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Adobe Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Jurnal Al Fatih.