

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM TATA SURYA BERBASIS VIRTUAL REALITY BOX 360° UNTUK PLATFORM ANDROID

Teguh Pradana¹⁾, Arnas Rama Apriadji²⁾

Teknik Informatika - STMIK YADIKA Bangil

Email :Teguh_p@stmik-yadika.ac.id ¹⁾Arnas.rama@mhs.stmik-yadika.ac.id ²⁾

Abstract: *Instructional media is an important role in overcoming the difficulties of the learning process in schools. One of the most useful lessons in school to find out what is beyond Earth or space is about the solar system. As we already know learning the solar system is very difficult for us to imagine even though there are already media books to explain images of the solar system but students' imaginations are still unable to visualize properly because the human senses that cannot measure dimensions are also due to inaccessible distances by humans. Consequently learning outcomes are not optimal because they depend on the imagination of students. A form of learning media that can simplify the student visualization process is a 3d-based computer media. one of the techniques that support 3D visualization is virtual reality. Which media can help the learning process to be interesting and more efficient.*

Keywords: Visualization, Virtual Reality, Solar System.

1. Pendahuluan

Media pembelajaran menjadi peranan penting untuk mengatasi kesulitan proses pembelajaran di sekolah. Salah satu pembelajaran di sekolah yang paling berguna untuk mengetahui apa yang ada di luar bumi atau angkasa adalah tentang sistem Tata Surya. Dimana pembelajaran Sistem Tata Surya yang di ajarkan di bangku SD dapat menambah wawasan anak-anak tentang planet dan benda-benda bumi lainnya selain yang mereka tinggali saat ini. Seperti yang sudah kita ketahui pembelajaran tata surya sangatlah sulit untuk kita, bayangkan meski sudah ada media buku untuk menjelaskan gambaran tata surya namun imajinasi para siswa masih belum bisa memvisualisasikan dengan baik karena indra manusia yang tidak dapat mengukur dimensi juga karena jarak yang tidak bisa di jangkau oleh manusia. Akibatnya hasil pembelajaran tidak maksimal karena sangat tergantung imajinasi siswa.

Adapun bentuk media pembelajaran yang dapat mempermudah proses visualisasi siswa adalah media komputer yang berbasis 3D. Salah satu teknis yang mendukung visualisasi 3D adalah *Virtual Reality*. Media pembelajaran dengan *Virtual Reality* masih belum banyak digunakan, khususnya di Indonesia yang membahas mengenai Sistem Tata Surya di bandingkan kita membeli media tersebut di luar negri yang sangat mahal harganya dan masih harus menerjemahkan.

Seiring dengan metode pembelajaran yang makin berkembang kearah pembelajaran interaktif, teknologi yang menunjang pembelajaran interaktif juga ikut berkembang, mulai dari penggunaan aplikasi di komputer, dan berkembang ke perangkat *mobile*. Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah teknologi *virtual reality*. Saat ini teknologi *virtual reality* dapat digunakan dengan mudah dan peralatan yang mudah di temukan juga.

Untuk itu disini peneliti melakukan pengembangan sebuah media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya dengan menggunakan *Virtual Reality Box* Untuk Platform *Android* dan penambahan fitur-fitur yang belum ada sebelumnya. Harapan ketika penelitian sudah terselesaikan sistem pembelajaran tata surya ini membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efisien.

2. Metode Penelitian

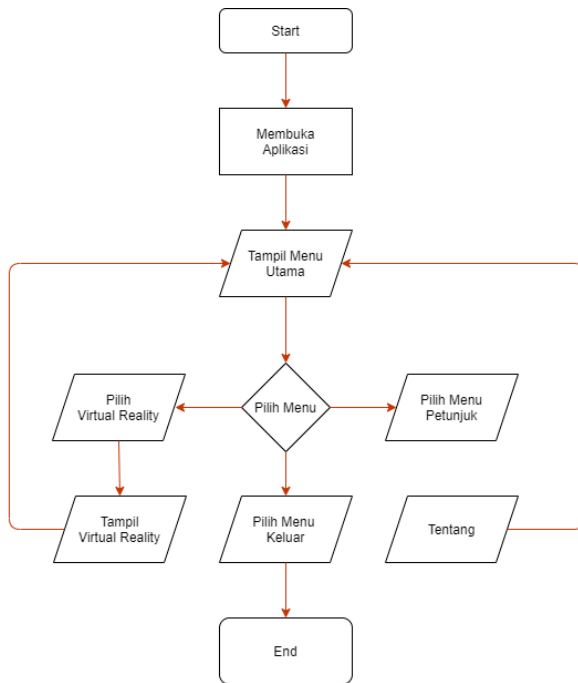
Terdapat beberapa tahap untuk pengembangan yaitu Analisa Kebutuhan, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian Program, dan Penerapan Program.

2.1. Analisa Kebutuhan

Menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan sebelum membuat pembuatan aplikasi media

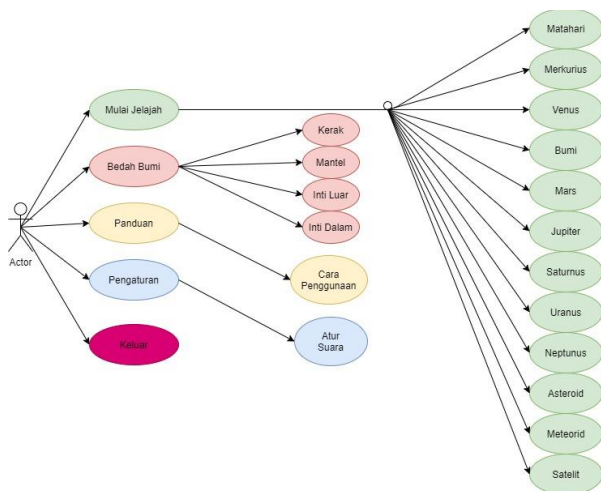
pembelajaran sistem tata surya menggunakan *smartphone* berbasis *Virtual Reality Box*.

2.2. Desain Sistem



Gambar 1. Desain Flowchart

Melakukan pembuatan desain alur program dan desain antarmuka yang sesuai konsep susunan tata surya.



Gambar 2. Desain Use Case

2.3. Implementasi

Proses pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif sistem tata surya yang menggunakan *smartphone android* berbasis *virtual reality box* sesuai desain yang dibuat sebelumnya.

2.4. Pengujian Program

Pada pengujian ini dilakukan pengujian aplikasi media pembelajaran interaktif sistem tata surya menggunakan *smartphone* berbasis *android* kepada siswa khususnya kelas 6 SD agar mendapatkan hasil akhir yang diharapkan.

2.5. Penerapan Program

Pengoperasian aplikasi media pembelajaran interaktif sistem tata surya menggunakan *smartphone android* berbasis *virtual reality box* dengan cara merilis aplikasi tersebut menjadi sebuah *Apk*. Kemudian menginstal *Apk* tersebut sehingga aplikasi media pembelajaran interaktif sistem tata surya berbasis *virtual reality box* dapat digunakan.

3. Hasil Capaian

Perancangan aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya Berbasis Virtual Reality Box 360 Untuk Platform Android ini merupakan sistem yang mempermudah pengajar dalam proses pembelajaran, dan siswa mendapatkan gambaran visualisasi dari planet Tata Surya berbentuk 3D.

Dengan menggunakan perangkat mobile yang berbasis android, aplikasi ini dapat digunakan tanpa adanya sambungan internet sehingga menambah kemudahan pengguna, selain berbasis android yang mudah dibawa dan bisa diakses kapan saja.



Gambar 3. Tampilan Splash Screen

Pada Gambar 3 merupakan tampilan pertama saat user pertama kali membuka aplikasi. Terdapat icon dan judul Sistem Tata Surya.



Gambar 4. Tampilan Loading Screen

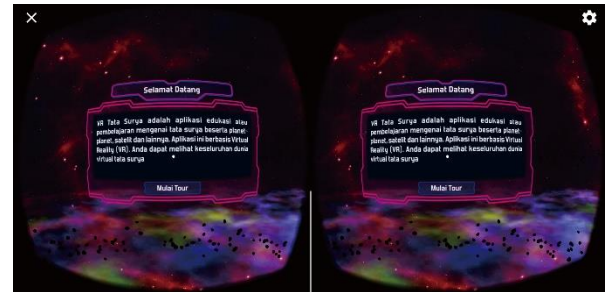
Pada Gambar 4 merupakan tampilan setelah splash screen dan dilanjutkan ke halaman loading.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

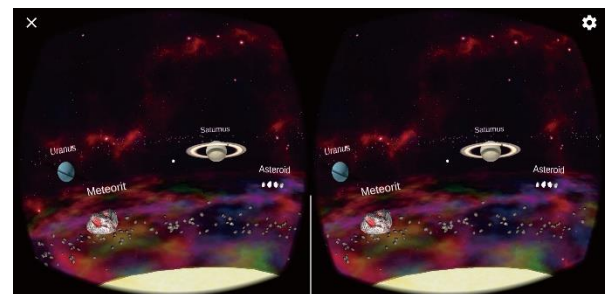
Pada Gambar 5 merupakan tampilan menu utama, pada halaman menu utama terdapat beberapa menu pilihan yang dapat dipilih oleh user, diantaranya terdiri dari button *Mulai Jelajah*, yang berfungsi untuk membuka tampilan dunia virtual, button *Panduan* untuk menampilkan dialog cara menggunakan aplikasi, button

Pengaturan berfungsi untuk mengatur bahasa dan suara, dan button *Keluar* berfungsi untuk keluar dari aplikasi.

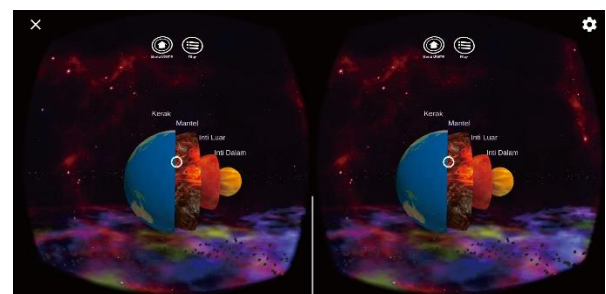


Gambar 6. Pengenalan Sistem Tata Surya

Pada Gambar 6 merupakan tampilan antar muka halaman *introduction*, menampilkan pengenalan sistem tata surya di lengkapi dengan audio.



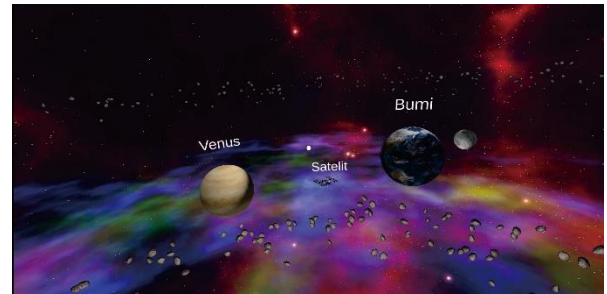
Gambar 7. Tampilan Mulai Jelajah



Gambar 8. Tampilan Bedah Planet



Gambar 9. Tampilan Deskripsi Planet



Gambar 12. Tampilan Secara 360

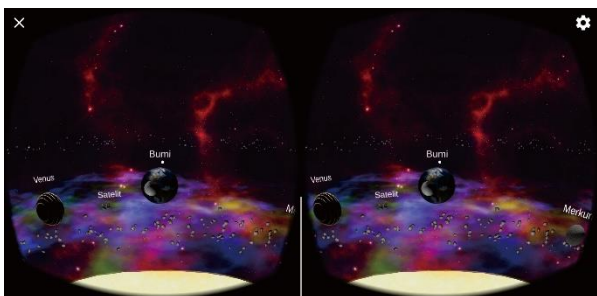
Pada Gambar 9 merupakan tampilan menu mulai jelajah pada VR camera yang berfungsi untuk menampilkan deskripsi, suhu dan juga lempeng dari masing-masing planet. Ada 7 objek planet dalam aplikasi media pembelajaran Sistem Tata Surya.



Gambar 13. Tampilan Menu Panduan



Gambar 10. Tampilan Opsi Penglihatan



Gambar 11. Tampilan Penglihatan Secara Visual

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembuatan laporan dan pengembangan sistem yang dilakukan pada aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya Berbasis Virtual Reality Box 360 Untuk Platform *Android*. Maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berhasil dibangunnya teknologi *Virtual Reality* yang menampilkan visualisasi sistem tata surya dalam objek animasi 3D dan mendengarkan audio narasi yang digunakan sebagai alat bantu ajar dan belajar.
2. Aplikasi memiliki fitur yang menampilkan deskripsi, informasi suhu dan bagian lempeng planet-planet dalam tata surya dengan tampilan gambar animasi 3D.
3. Aplikasi menyediakan 2 pilihan bahasa, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.

4. Aplikasi menyediakan fitur 2 penglihatan yaitu secara 360 dan secara *virtual reality*.

Daftar Pustaka

- [1] Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [2] Deepak, C., & Akshit, C. (2014). Virtual Reality. *International Journal of Science and Research*, Volume 13, Issue 10, ISSN (Online) : 2319-7064
- [3] Gupta, R., & Cantt, A. (2014). *Safety training using virtual reality for scientific visualization*. *International Journal Of Informative & Futuristic Research*, 1(5).
- [4] Hermawan S, Stephanus. 2011."Mudah Membuat Aplikasi Android". Yogyakarta : Andi Offset.
- [5] Lucas, J., & Thabet, W. (2014). *USING VIRTUAL REALITY (VR) TO IMPROVE CONVEYOR BELT SAFETY IN USING VIRTUAL REALITY (VR) TO IMPROVECONVEYOR BELT SAFETY IN SURFACE MINING*. (January 2007).
- [6] Michael Molenda, "In Search of Exclusive ADDIE", *Performance Improvement*. Indiana: Indiana University, 2003.
- [7] Nazzrudin Safaat H, 2011, Android (Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android). Informatika, Bandung.
- [8] Rayaningtiyas Putri, 2015, (Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Sistem Tata Surya Berbasis Android). STMIK YADIKA BANGIL
- [9] Ristawati. (2017). *PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS X PROGRAM KEAHLIAN ADMISISTRASI PERKANTORAN DI SMK NEGERI 1 SINJAI*. Sinjai: Fakultas Ilmu Sosial University Negeri Makasar.
- [10] Riyadi, F. S., Sumarudin, A., & Bunga, M. S. (2017). Aplikasi 3D Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Politeknik Negeri Indramayu Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika Dan Komputer (JIKO)*, 2(2), 75-82.
- [11] Ridwan. 2014. *Metode Dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Sherman, W., & Craig, A.B. (2003). *Understanding Virtual Reality*. Fransisco: MORGAN KAUFMANN.
- [13] Sulistyowati. (2017). Pemanfaatan Teknologi 3D Virtual Reality Pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah NERO*, Volume 3(Nomor 1), Halaman 37-44.
- [14] Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Sri Harmi. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas VI SD dan MI*. Surakarta: Tiga Serangkai, 2015.
- [16] Yulianto, & Dimas, A. (2012). *'Pemodelan Virtual Reality Sebagai Media Promosi'*. Magelang: Skripsi, Universitas Muhamadiyah Magelang.
- [17] Yuni Sartika, Toufan Diansyah Tambunan, P. A. T. (2016). Aplikasi Pembelajaran Tata Surya untuk IPA Kelas 6 Sekolah Dasar Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *E-Proceeding Of Applied Science*, 2(3), 895.