

IMPLEMENTASI MODEL LUTHER PADA PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN TATA SURYA BERBASIS ANDROID

Mohammad Darul Husni¹, Soleh Permana², Muslihudin³

STMIK Tasikmalaya Jl. RE Martadinata No.272 A Indihiang

Telp/Fax (0265) 310830 – 7010610

Jurusan S1 – Teknik Informatika, STMIK Tasikmalaya, Jawa Barat - Indonesia

E-mail: mdarulhusni@stmik-tasikmalaya.ac.id¹, solehpermana@stmik-tasikmalaya.ac.id²,
juraganmuse@gmail.com³

Abstrak

Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Tata Surya bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pembelajaran tata surya pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan memudahkan guru dalam pengajaran serta dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar. Aplikasi multimedia tersebut berbasis Android yang dikembangkan menggunakan Tools Eclipse Mars dengan minimal SDK Android versi 4.0.3 dan target SDK 5.1.1. Materi yang disajikan dalam aplikasi tata surya tersebut meliputi materi pembelajaran, Matahari, 8 Planet, 5 Planet Kerdil dan 11 Satelit Alami di sertai dengan detail, gambar dan model 3D dari masing-masing objek-objek tata surya. Metode Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) yang digunakan adalah menggunakan Model Luther atau bisa disebut Multimedia Development Life Cycle yaitu model yang dikembangkan melalui 6 Tahap yakni Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Model Luther ini mempunyai tahapan yang sama dengan model Waterfall sehingga dapat mudah dimengerti dan diimplementasikan, mudah diikuti serta dapat digunakan oleh pengembang kecil.

Kata kunci : Tata Surya, Pembelajaran, Model Luther, Android, Aplikasi Multimedia

Abstract

Learning Media Application Development Solar System aims to help improve students' understanding of the learning material of the solar system on the subjects of science and memudahkan teachers in the teaching and learning can improve the quality of the Android-based multimedia mengajar. Aplikasi developed using Eclipse Tools Mars with a minimum of Android SDK the target SDK version 4.0.3 and 5.1.1. The material presented in the solar system application includes learning materials, the Sun, 8 Planets, 5 Dwarf Planet and 11 Natural Satellites accompanied by details, images and 3D models of each of the objects of the solar system. Methods Software Engineering (RPL) is used using a Model Luther or be referred Multimedia Development Life Cycle is a model which be building through the Stage 6 Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. Luther's models have the same steps with the Waterfall model so it can be easily understood and implemented, easy to follow and can be used by small developers.

Keywords : Solar System, Learning, Luther Model, Android, Multimedia Application

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Pengembangan metode pembelajaran bagi siswa terus dilakukan. Selain bertujuan agar siswa dapat lebih cepat menangkap dan mengingat mata pelajaran yang diberikan oleh guru, metode pembelajaran juga terus dikembangkan agar siswa lebih tertarik dengan materi pelajaran tersebut.

Dengan demikian, munculah metode pembelajaran berbasis komputer. Dengan adanya bantuan komputer, para pengajar dapat lebih dimudahkan dalam penyampaian bahan ajar. Selain itu, dengan adanya bantuan komputer inilah siswa bisa lebih menumbuhkan minat ingin tahunya karena metode penyampaian bahan ajar disertakan dengan tampilan multimedia.

Salah satu pembelajaran yang hampir ada di setiap tingkat pendidikan yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA). IPA merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar beserta isinya. Hal ini berarti IPA mempelajari semua benda yang ada di alam, peristiwa, dan gejala-gejala yang muncul di alam. Ilmu dapat diartikan sebagai suatu pengetahuan yang bersifat objektif. Salah satu materi yang ada dalam ilmu pengetahuan alam ialah mengenai Tata Surya.

Pembelajaran tentang tata surya khususnya di Madrasah Ibtidaiyah Kertabumi masih jauh ketinggalan dari sekolah-sekolah lain, sehingga masih banyak para siswa yang belum mengerti atau pun juga belum mengetahui apa saja objek-objek yang ada di dalam tata surya beserta informasi mengenai objek-objek tersebut. Ketika di dalam kelas pun para siswa hanya melihat objek-objek tata surya dalam bentuk gambar dua dimensi saja, tanpa melihat model tiga dimensinya.

Selain itu, Madrasah Ibtidaiyah Kertabumi juga masih kekurangan sarana dan prasarana bagi penunjang pembelajaran seperti jumlah buku yang tersedia di perpustakaan yang berjumlah 13 dan tidak sebanding dengan jumlah siswa di kelas yang mencapai 25 siswa. Serta belum adanya media pembelajaran yang digunakan dalam penjelasan materi tata surya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk menyusun laporan skripsi ini dengan menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

Metode penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan berbagai gejala dan fakta yang terdapat dalam kehidupan social secara mendalam. Metode ini bertujuan melukiskan dan memahami model kebudayaan suatu masyarakat secara fenomenologis dan apa adanya. [1]

Metode Penelitian Kualitatif adalah mengembangkan pertanyaan dasar tentang apa dan bagaimana kejadian itu terjadi, siapa yang terlibat dalam kejadian tersebut, kapan terjadinya, dan dimana tempat kejadiannya. [2]

2.1. Desain Penelitian

- a. Persiapan. Pada tahap ini dilakukan studi lapangan untuk menganalisis masalah yang terdapat di tempat penelitian. Serta menentukan produk yang sesuai dengan dan mampu mengatasi permasalahan dalam pembelajaran tata surya.
 - b. Pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pengembangan aplikasi pembelajaran tata surya berbasis android yang sesuai dengan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan.
 - c. Pengujian. Tahap pengujian dilakukan kepada siswa untuk memperoleh nilai perbandingan rata-rata siswa antara pembelajaran tanpa menggunakan aplikasi dan pembelajaran yang menggunakan aplikasi.
 - d. Pembuatan Laporan. Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan. Pembuatan laporan pengembangan perangkat lunak ini akan menjawab pertanyaan
-

rumusan masalah, yaitu bentuk akhir dari implementasi model luther pada pengembangan aplikasi media pembelajaran tata surya berbasis android.

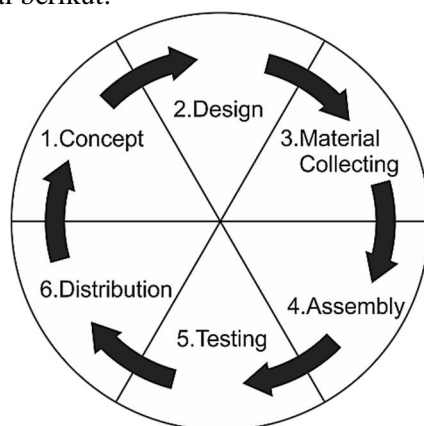
2.2. Pengumpulan Data

- Metode Observasi. Kegiatan observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berjalan ke tempat penelitian yaitu Kelas VI MI Kertabumi.
- Wawancara. Interview yang dilakukan oleh penulis adalah dengan cara bertanya langsung kepada siswa & guru mengenai materi pembelajaran yang bersangkutan.
- Studi Kepustakaan. Penulis mempelajari literatur yang berkaitan dengan masalah yang terdapat di tempat penelitian. Tujuannya yaitu untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang apa yang sudah dikerjakan oleh orang lain dan bagaimana orang tersebut mengerjakannya, kemudian seberapa beda penelitian yang kita lakukan.

2.3. Metode Rekayasa Perangkat Lunak yang dilakukan

Rekayasa perangkat lunak (RPL atau Software Engineering adalah satu bidang profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen, organisasi pengembangan perangkat lunak, dan sebagainya. [3]

Model pengembangan rekayasa perangkat lunak multimedia yang digunakan adalah Model Luther (Multimedia Development Life Cycle) yaitu Model model yang dikembangkan melalui enam tahap antara lain sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Pengembangan Multimedia

- Concept. Tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada akhir.
- Design. Tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu material collecting dan assembly. Tahap perancangan yang dibuat meliputi storyboard, Unified Modelling Language (UML) diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Diagram alur sistem dan perancangan desain tampilan layar (Screen layouts).
- Material Collecting. Tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar clip art, foto, animasi, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan mendesain sendiri sesuai dengan rancangannya.
- Assembly. Tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia pembuatan aplikasi ini didasarkan pada tahap design, seperti storyboard, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

5. Testing. Tahap ini dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi / program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak.
6. Distribution. Tahap distribusi ini, aplikasi android akan disimpan dalam suatu media penyimpanan dan dibagikan kepada siswa maupun guru yang membutuhkan aplikasi tata surya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Pembuatan dalam pengembangan aplikasi panduan lokasi pariwisata Kabupaten Pangandaran menggunakan android ini membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat Keras

a. Perangkat Keras yang Diajukan

Aplikasi ini mampu dijalankan pada perangkat smartphone android bagi guru dan siswa dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

1) Bagi Guru

- a) Processor Quad-core 1.2 GHz Cortex-A53
- b) Qualcomm MSM8916 Snapdragon 410
- c) Memory RAM 2GB
- d) Memori Internal 16 GB
- e) Resolusi Layar 720 x 1280
- f) Sistem Operasi Android OS, v4.4.4 (KitKat)

2) Bagi Siswa

- a) Processor Cortex A9 berkecepatan 1GHz.
- b) System on Chip MediaTek MTK 6575.
- c) Memori RAM 512MB.
- d) Memori Internal 76 MB.
- e) Resolusi Layar 800 x 480.
- f) Sistem Operasi Android Ice Cream Sandwich 4.0.3.

b. Perangkat Keras yang Diajukan

Aplikasi ini dapat dibangun pada computer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

- 1) Processor minimal Intel Core i3 atau yang lebih tinggi.
- 2) 2GB RAM.
- 3) Ukuran Layar 14.0" dengan Resolusi 1366x768.

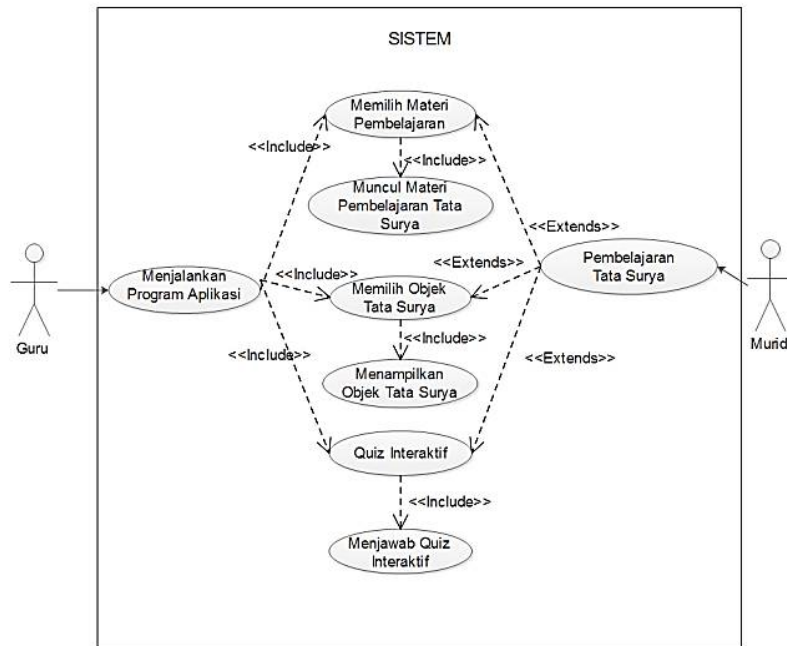
2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak (software) dalam pembuatan aplikasi ini adalah perangkat yang berkaitan dengan multimedia. Adapun perangkat lunak dan sistem operasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Eclipse Mars1 untuk pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran.
2. Corel Draw X7 untuk membuat icon menu, background dan lain sebagainya.
3. Sistem Operasi Windows 7 32 bit.

3.2 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

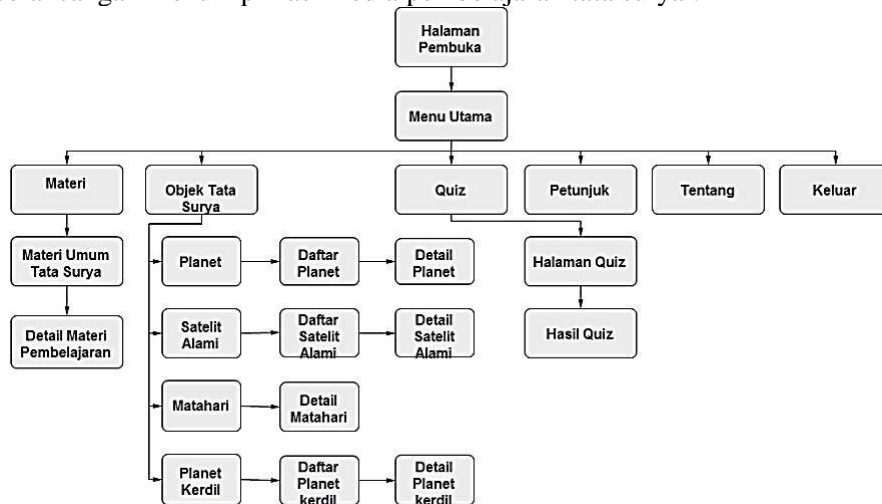
Dengan diagram use case ini dapat diketahui proses yang terjadi pada aplikasi.



Gambar 2 Diagram Use Case Media Pembelajaran Tata Surya yang diusulkan

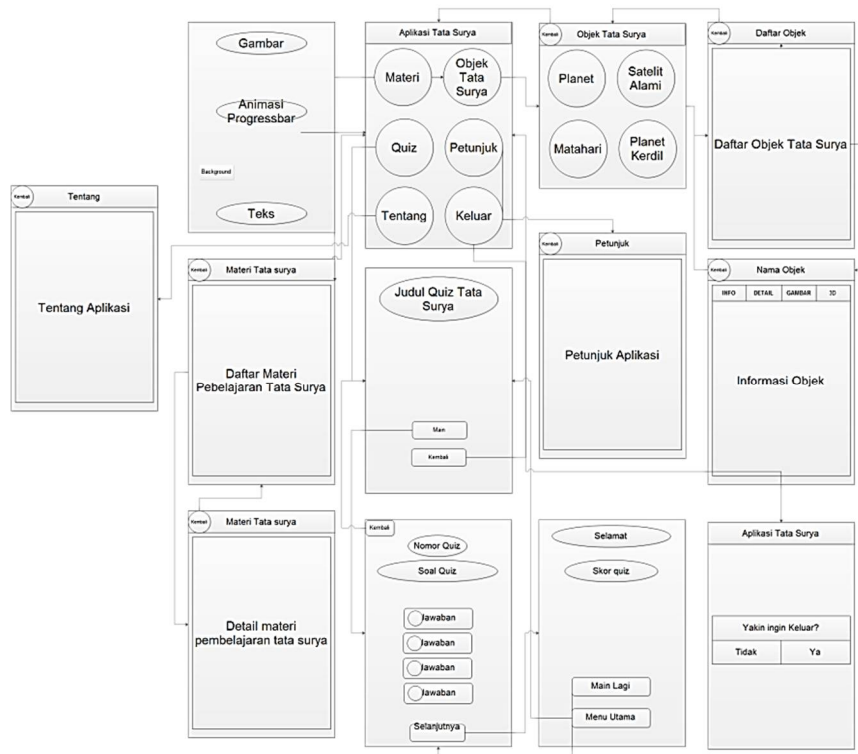
3.3 Perancangan Menu

Perancangan menu merupakan hubungan di antara elemen-elemen structural utama dari program. Perancangan menu dapat memberikan gambaran mengenai struktur program atau untuk menggambarkan alur proses yang terjadi di dalam perangkat lunak. Berikut adalah perancangan menu Aplikasi media pembelajaran tata surya :



Gambar 3 Struktur Menu Aplikasi

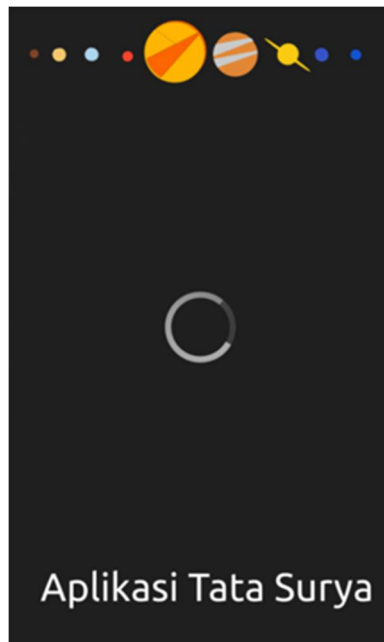
3.4 Storyboard



Gambar 4 Storyboard Aplikasi

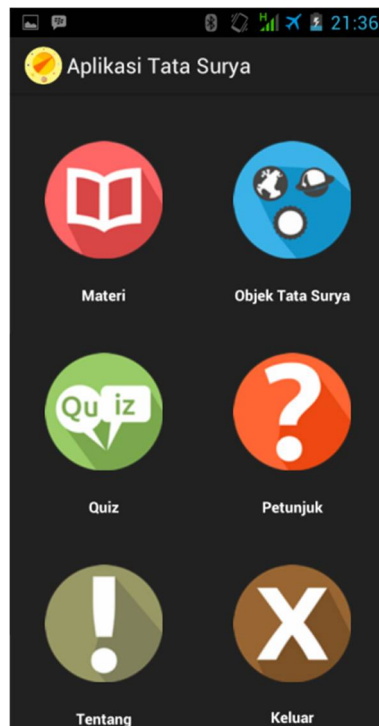
3.5 User Interface

1. Tampilan Menu Pembuka



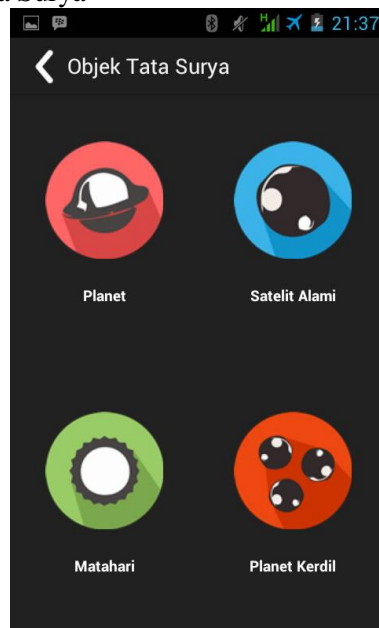
Gambar 5 Tampilan Menu Pembuka

2. Tampilan Menu Utama



Gambar 6 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Objek Tata Surya



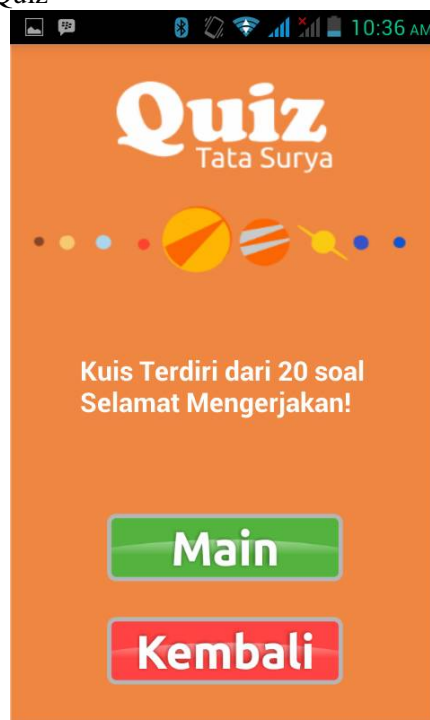
Gambar 7 Tampilan Menu Objek Tata Surya

4. Tampilan Daftar Objek Tata Surya



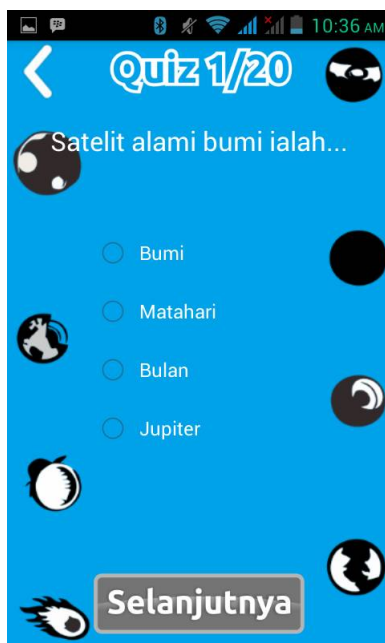
Gambar 8 Tampilan Daftar Objek Tata Surya

5. Tampilan Menu Utama Quiz



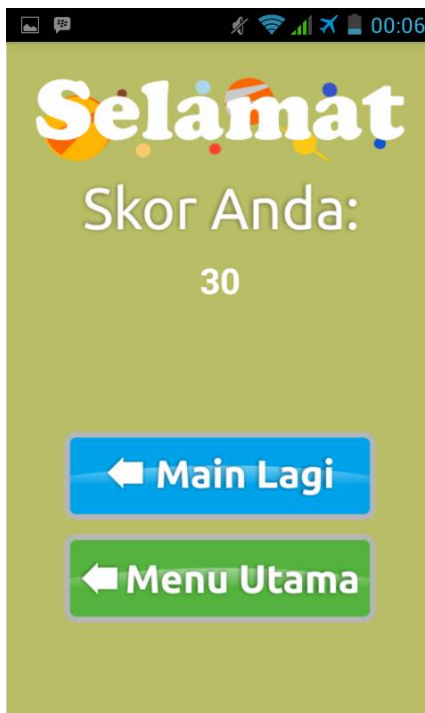
Gambar 9 Tampilan Menu Utama Quiz

6. Tampilan Soal Quiz



Gambar 10 Tampilan Soal Quiz

7. Tampilan Penutup Quiz



Gambar 11 Tampilan Penutup Quiz

3.6 Pengujian

Pengujian ini merupakan pengujian sistem berdasarkan objek penelitian langsung yaitu kepada siswa kelas VI MI Kertabumi, yang mengacu dari hasil evaluasi siswa yang tidak menggunakan aplikasi dan yang menggunakan aplikasi.

1. Hasil Pengujian Tanpa Aplikasi

Tabel 1 Hasil Pengujian Tanpa Aplikasi

No.	Nama Siswa	Nilai Evaluasi
1	ADE HERU	7
2	AL FARABI HAIKAL EL FADIL	6
3	ALFIAN NAZILLA	8
4	DIAN HERAWATI	7
5	DIMAS SAPARUDIN	5
6	ISMA YUNISA	7
7	LELA NURA'ENI	5
8	M HASBI RIZKY NURFAJRI	6
9	M RIZKY SAPUTRA	7
10	FENI LISTIANI	7
11	RAGIL MUHARANI	6
12	RAINA ALFY PURNAMA	9
Nilai Total		80
Nilai Rata-rata		6,67

2. Hasil Pengujian Menggunakan Aplikasi

Tabel 2 Hasil Pengujian Menggunakan Aplikasi

No.	Nama Siswa	Nilai Evaluasi
1	RIDA ROUDOTUS SA'ADAH	7
2	RIKA RAHMATIKA	6
3	RIPAL ANDRIYANA	8
4	RISA MAELANI	7
5	RIZSKA MELIANA PUTRI	7
6	ROMI	5
7	RUSTINI KHOIRUN NISA	8
8	SOFA SEPTIA ANDINI	7
9	SRI MULYANI	6
10	SYIFA ROUDHOTUT TS	10
11	ZAKIYAH RISMA	7
12	IRHAS ABDUL AZIZ	8
Nilai Total		86
Nilai Rata-rata		7,17

3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian diatas dapat diambil nilai rata-ratanya dan dihitung hasil persentase kenaikan dari pengujian pertama ke pengujian kedua. Hasil persentase kenaikan tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kenaikan} = \left(\frac{(NR2 - NR1)}{NR1} \right) \times 100$$

Keterangan:

NR1 : Nilai Rata-rata Pengujian Pertama

NR2 : Nilai Rata-rata Pengujian Kedua

Untuk perhitungannya:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kenaikan} &= \left(\frac{(7,17 - 6,67)}{6,67} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{(0,5)}{6,67} \right) \times 100 \\ &= (0,075) \times 100 \\ &= 7,5 \% \end{aligned}$$

Dari hasil pengujian perhitungan diatas didapatkan 7,5 % kenaikan nilai rata-rata dan disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi media pembelajaran tata surya berbasis android ini dapat menunjang bagi proses belajar mengajar disekolah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian skripsi dengan judul “Implementasi Model Luther Pada Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Tata Surya Berbasis Android”, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai evaluasi rata-rata hasil belajar siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan aplikasi pada materi tata surya di Kelas VI Kelompok Pertama MI Kertabumi yaitu sebesar 6,67.
2. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai evaluasi rata-rata hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan aplikasi pada materi tata surya di Kelas VI Kelompok kedua MI Kertabumi yaitu sebesar 7,17.
3. Ada perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar pada materi tata surya antara siswa yang tidak menggunakan dan yang menggunakan aplikasi multimedia. Hal ini ditunjukkan dengan persentase kenaikan sebesar 7.5%.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran yang dapat dikemukakan menyangkut model pembelajaran Multimedia:

1. Bagi peneliti lanjutan perlu mengkaji lebih mendalam tidak hanya hasil belajar, namun disarankan dapat meneliti variabel lain seperti motivasi belajar dan aktivitas siswa dari masing-masing model pembelajaran.
 2. Data hasil evaluasi siswa yang diolah disarankan agar lebih banyak, supaya data yang diperoleh dapat lebih beragam dan memungkinkan munculnya variabel-variabel perhitungan lain yang dapat meningkatkan kualitas dari penelitian.
 3. Perlu adanya penambahan fitur lain di aplikasi multimedia tata surya seperti materi, objek maupun quiz supaya siswa dapat mengetahui lebih banyak tentang materi tata surya.
-

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saebani, Beni Ahmad,Drs., M.Si. 2008. *Metode Penelitian*, CV. Pustaka Setia , Bandung.
- [2] Satori, Djam'an,Prof. Dr., M.A. Komariah, Aan Dr.,M.Pd. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Alfabeta, Bandung.
- [3] Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*, ANDI , Yogyakarta.