

P-ISSN: _____ ; E-ISSN: _____
TRILOGI, 1(1), Januari-April 2020 (1-24)
©2020 Lembaga Penerbitan, Penelitian,
dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M)
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo
DOI: <https://doi.org/>

JURNAL **TRILOGI**
Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora

Perancangan Media Pembelajaran Manasik Haji Berbasis Virtual Reality di SMK Nurul Jadid Paiton Probolinggo

The 1st Wahab Sya'roni
Universitas Nurul Jadid, Indonesia
wahab.syaroni@gmail.com

The 2nd Rifqi Alif Yanuar
Universitas Nurul Jadid, Indonesia
alifyanuar@gmail.com

Abstract

Nurul Jadid Vocational School (SMKNJ) Paiton Probolinggo in teaching and learning practices currently still uses the lecture learning model, in which the teacher explains and the students listen. This learning model is less effective for practical subjects because students cannot practice/see directly. Like the Religion course on Hajj Rituals, this subject is a very important subject for students because Hajj is the fifth pillar of Islam if it is wrong to carry out the conditions and bows then the Hajj will not be valid. From the importance of these subjects, students must be able to understand these subjects well. Therefore a learning innovation is needed so that the process of teaching and learning activities for students is more interesting and students can absorb the subject matter of the Hajj rituals to the maximum by making the application of the Hajj rituals based on virtual reality, with this application students can more easily understand the material conveyed by the teacher because students can see virtually the location of the pilgrimage so that teaching and learning activities are more interesting. The research method used in this study is to use a waterfall which consists of revision definitions, system and software design, implementation and unit testing, integration and unit testing, integration and system testing and finally maintenance.

Keywords: *technology; manasik haji; virtual reality;*

Abstrak

SMK Nurul Jadid (SMKNJ) Paiton Probolinggo dalam praktik belajar mengajar saat ini masih menggunakan model pembelajaran ceramah, yaitu guru menjelaskan dan murid mendengarkan. Model pembelajaran tersebut kurang efektif untuk matapelajaran praktik hal itu disebabkan siswa tidak dapat mempraktikkan/melihat secara langsung. Seperti matapelajaran Agama tentang Manasik Haji, matapelajaran ini adalah matapelajaran yang sangat penting bagi siswa karena haji merupakan rukun islam yang ke lima jika salah dalam menjalankan syarat dan rukunya maka hajinya tidak akan syah. Dari pentingnya matapelajaran tersebut maka siswa harus dapat memahami matapelajaran tersebut dengan baik. Maka dari itu diperlukan sebuah inovasi pembelajaran agar proses kegiatan belajar mengajar siswa lebih menarik dan siswa dapat menyerap materi pelajaran manasik haji dengan maksimal dengan membuat aplikasi Manasik Haji berbasis *virtual reality*, dengan adanya aplikasi tersebut siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru karena siswa dapat melihat secara virtual lokasi haji sehingga

kegiatan belajar mengajar lebih menarik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *waterfall* yang terdiri dari requirements definition, system and software design, implementasi and unit testing, integration and unit testing, integration and system testing dan yang terakhir maintenance

Katakunci: Teknologi; VR; Manasik Haji; Virtual Reality;

1. Pendahuluan

Media pembelajaran yaitu alat yang mampu membantu proses belajar mengajar serta berfungsi untuk memperjelas makna pesan atau informasi yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan[1][2]. Media pembelajaran menjadi sangat penting dalam proses belajar mengajar, Maka dari itu perlu adanya sebuah inovasi pembelajaran agar siswalebih cepat memahami materi yang akan disampaikan [3][4].

SMK Nurul Jadid (SMKNJ) Paiton Probolinggo adalah SMK yang berada dibawah naungan Pondok Pesantren Nurul Jadid. Pada praktik belajar mengajar SMKNJ saat ini masih menggunakan model pembelajaran ceramah, yaitu guru menjelaskan dan murid mendengarkan. Model pembelaran tersebut kurang efektif jika diterapkan dalam beberapa matapelajaran yang bersifat praktik. Seperti matapelajaran Agama tentang Manasik Haji, matapelajaran ini adalah matapelajaran yang sangat penting bagi siswa karena haji merupakan rukun islam yang ke lima maka jika salah dalam melakukannya hajinya tidak akan syah. Dari pentingnya matapelajaran tersebut maka siswa harus dapat memahami matepejaraan tersebut dengan baik. Maka dalam proses belajar mengajarnya tidak cukup jika dilakukan dengan model ceramah saja, karena siswa tidak dapat melihat secara langsung dari apa yang dijelaskan oleh guru, sehingga inti dari pelajaran tidak dapat terserap dengan baik oleh siswa. Selain itu model pembelajaran konvensional kurang menarik karena siswa tidak mampu melihat secara nyata apa yang dijelaskan oleh guru. Sehingga imajinasi murid atau siswa dapat tidak sesuai dengan substansi dari mata pelajaran praktik yang dijelaskan.

Dari persoalan di atas maka perlu adanya sebuah inovasi media pembelajaran berupa aplikasi yang berbasis game Virual Reality agar siswa dapat melihat langsung dalam segi virtual tentang apa saja materi manasik haji dengan jelas, dan fungsi lain dari pengembangan aplikasi berbasis virtual reality kita bisa memahami bahwa dapat menjadikan sebagai sarana pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka yang dimana hanya mengikuti anjuran dari modul atau buku yang dibaca.

2. Method

A. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah sebuah Langkah yang digunakan dalam melakukan proses penelitian agar aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna [5][6]. Adapun Langkah penelitian sebagaimana dijelaskan pada gambar 2.1 di bawah ini :

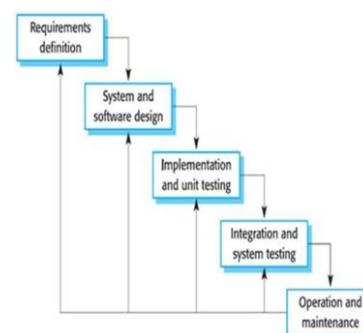


Gambar1. Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan data
Pada tahapan pengumpulan data ini kami menggunakan beberapa instrumen 1) Observasi, 2) Wawancara 3) Studi Literatur
2. Analisis Data
Pada tahapan analisis data kami menggunakan model terstruktur yaitu menggunakan 1) Flowchart, 2) Data Flow Diagram (DFD), 3) Entity Relationship Diagram (ERD)
3. Pengembangan Sistem
Model pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan model Waterfall model ini sangat efektif untuk menyelesaikan projek yang berskala kecil. Model pengembangan sistem ini akan membuat pembuatan aplikasi lebih terstruktur dan sistematis
4. Implementasi
Tahap implementasi pada penelitian ini menggunakan game dengan teknologi Virtual Reality

B. Kerangka Penelitian

Penelitian yang akan kami kembangkan adalah model penelitian pengembangan yang outputnya adalah berupa aplikasi, maka dari itu butuh adanya metode pengembangan sistem adapaun metode pengembangan system yang akan kita gunakan yaitu metode waterfall[7][8]. Adapun tahapanya sebagaimana gambar berikut:



Gambar 2. Metode *Waterfall*

Adapun tahapan gambar diatas sebagai berikut:

1. *Requirement Definition*

Pada langkah ini adalah requirement kebutuhan system pengumpulan data dari objek penelitian yang dituju, tahapan ini digunakan untuk menganalisa kebutuhan pengguna sehingga aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan user.

2. *System and Software Design*

Tahapan ini adalah sebagai tindak lanjut dari tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini akan dilakukan proses desain dari data yang didapatkan dari objek penelitian sehingga pembuatan aplikasi akan lebih mudah dan terstruktur.

3. *Implementation and Unit Testing*

Tahapan ini adalah lanjutan dari tahapan kedua yaitu desain, setelah dilakukan desain maka programmer akan melakukan implementasi yang sesuai dengan kebutuhan dan disain yang sudah dirancang.

Setelah tahap implementasi dilanjut dengan tahapan tesing dengan harapan aplikasi yang dibuat dapat berjalan dan sesuai dengan kebutuhan user, metode testing yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Black Box*

4. *Integration and system testing*

Pada tahapan ini programmer harus dapat mengintegrasikan antara kebutuhan user

5. *Maintenance*

Pada tahap terakhir dalam Metode *Waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perabikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

c. Aplikasi *Virtual Reality* Manasik Haji

Aplikasi yang sudah di install akan ditampilkan kepada siswa melalui *smartphone* yang telah disediakan oleh SMKNJ

d. *Smartphone*

Aplikasi yang telah di *install* didalam *smartphone* kemudian disambungkan ke *Virtual Reality* dan menampilkan lingkungan secara *virtual* manasik haji. Adapun arsitektur dari aplikasi *Virtual Reality* Manasik haji yakni sebagai berikut:



Gambar 3. Arsitektuk Sistem *Virtual Reality* Manasik Haji Android

Flowchart atau bagan alir merupakan sebuah diagram yang menview langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program [11][12].

Adapun setiap langkah digambarkan dalam sebuah bentuk diagram yang dihubungkan dengan garis panah atau arah[13]. Kegunaan *Flowchart* sangat penting dalam memutuskan sebuah langkah-langkah fungsionalitas dari proyek perancangan maupun pembuatan program yang melibatkan beberapa tim[14][15]. Selain itu dengan menggunakan *flowchart* alur proses *development* program akan lebih jelas, praktis, dan mengurangi resiko salah tafsir antar tim.

Adapun rancangan *flowchat system* manasik haji sebagaimana berikut:

3. Result and Discussion

1. Analisis dan perancangan *Virtual Rerality* Manasik Haji

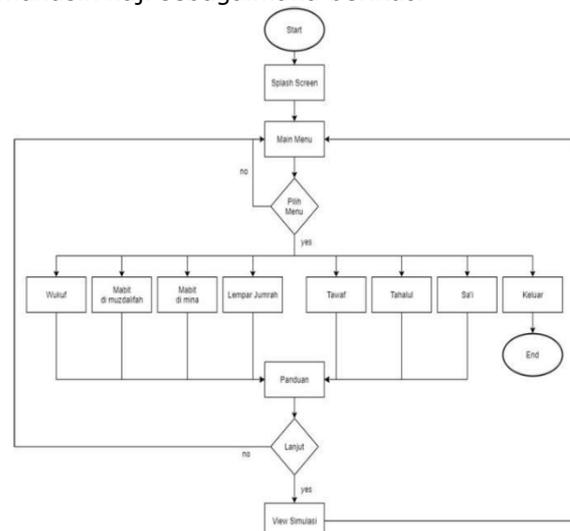
Analisis dan perancangan ini dilakukan untuk mempermudah bagi seorang programmer dalam membuat aplikasi yang telah direncanakan, sehingga dalam pembuatanya dapat lebih terstruktur dan sesuai dengan materi Manasik Haji yang telah direncanakan. Adapun perancangan *Virtual Reality* Manasik Haji SMKNJ Paiton Probolinggo sebagaimana berikut:

a. siswa membuka aplikasi Manasik Haji

Siswa dapat membuka aplikasi yang telah dibuat dan di *install* melalui *smartphone* yang sudah disediakan oleh pihak SMKNJ

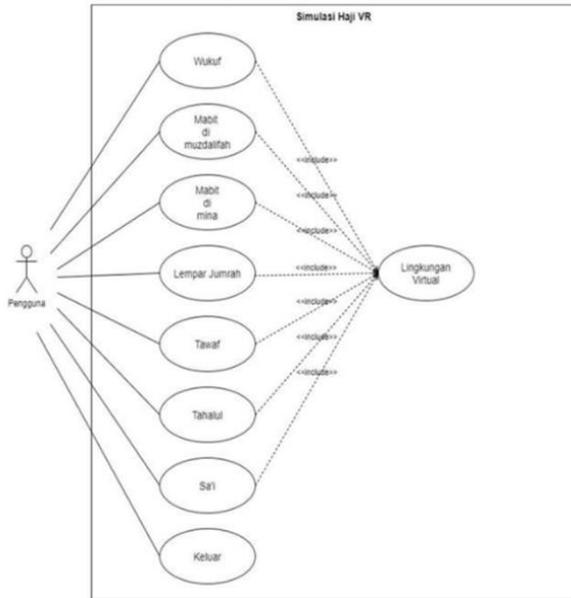
b. Pengoprasian

Siswa SMKNJ dapat melihat dan mengoperasikan aplikasi manasik haji dengan cara melakukan klik pada aplikasi yang telah di *install* di *smartphone*



Gambar 4. Flowchat *Virtual Reality* Manasik Haji

Untuk mengetahui gambaran dari interaksi yang terjadi antara sistem dengan lingkungannya menggunakan Use Case Diagram. Adapun Use Case Diagram sebagai berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram aplikasi VR Manasik Haji

2. Implementasi Sistem

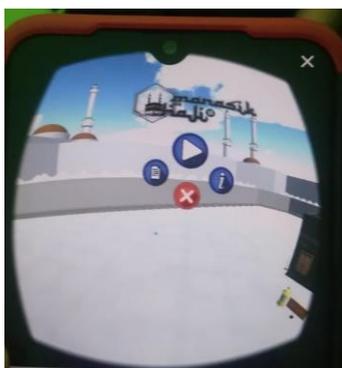
Setelah melalui tahap perancangan yang dibuat menggunakan *flowchat*, use case, maka programmer siap untuk membuat sebuah aplikasi yang telah direncanakan yaitu media pembelajaran manasik haji di SMKNJ.

Aplikasi yang dibuat dapat menampilkan sebuah simulasi virtual makkah dengan dapat berputar 180 derajat sehingga siswa SMKNJ dapat melihat kota makkah layaknya datang langsung.

Hal tersebut dapat mempermudah guru dalam menjelaskan materi tentang Manasik Haji karena didukung dengan visualisasi yang *realistic*.

Begitupun dengan siswa, siswa dapat dengan mudah memahami matapelajaran manasik haji karena media yang disuguhkan oleh aplikasi *virtual reality* menarik, sehingga siswa tidak bosan dalam menerima materi matapelajaran manasik haji.

Adapun penjelasan dari Implementasi VR Manasik Haji pada penelitian ini di SMKNJ Paiton Probolinggo sebagaimana berikut:



Gambar 6: Menu Aplikasi Manasik Haji SMKNJ

Pada gambar enam diatas menejelaskan bahwa dalam aplikasi manasik haji di SMKNJ diawali dengan menu, dalam tombol menu tersebut siswa dapat memulai dan menjalankan aplikasi manasik haji.

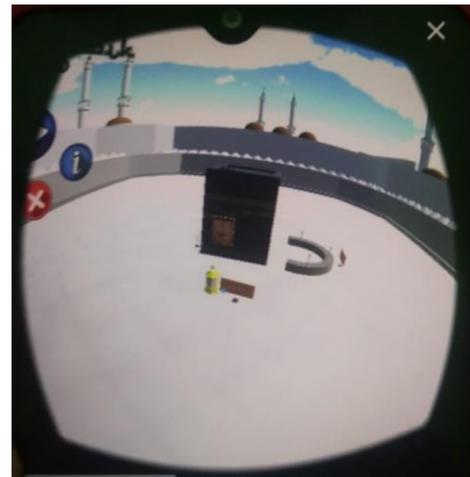
Selanjutnya adalah menu simulasi gambar ka'bah, sebagaimana berikut:



Gambar 7: Menu Sekitar Ka'bah

Pada menu tersebut siswa dapat melihat dengan virtual sekitar ka'bah dan dapat diputar 180 derajat sehingga siswa dapat seolah datang langsung ke ke ka'bah.

Selanjutnya adalah menu ka'bah, menu ka'bah ditampilkan dalam aplikasi ini untuk membantu guru untuk menjelaskan secara spesifik tentang materi manasik haji di SMKNJ, adapun menu aplikasinya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8: Menu Aplikasi Manasik Haji Simulasi Ka'bah

3. Conclusion

Kesimpulan yang dapat diambil adalah terbangunnya aplikasi 3D Simulasi Manasik Haji

Berbasis *Virtual Reality* adalah sebagaimana berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini membantu guru di SMKNJ dalam menjelaskan tentang manasik haji pada matapelajaran Agama Islam agar lebih interaktif dan menarik.
2. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami materi matapelajaran manasik haji yang disampaikan oleh guru

Saran yang disampaikan untuk proses pengembangan sistem ini yaitu:

1. Dapat melakukan aktifitas haji seperti nyata, dalam bentuk karakter animasi yang lebih menarik dengan struktur tampilan 3D dibuat menjadi *High Quality*
2. Menambah pilihan jenis haji
3. Menambahkan fitur ibadah haji dari yang hukumnya wajib hingga sunnah

4. References

- [1]. M. N. Huda, "Inventarisasi dan Penghapusan Sarana Prasarana Pendidikan," *Ta'dibi J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 2, pp. 25-44, 2020.
- [2]. F. G. Riyanto, "L670.pdf," Universitas Diponegoro, 2019.
- [3]. K. Wijaya, R. Supriyanto, and E. Istiawan, "Implementasi Framework Bootstrap Dalam Perancangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al-Quran Al-Ittifaqiah," *J. Sist. Inf.*, vol. 04, no. 02, pp. 7-11, 2020.
- [4]. A. A. Rizky and I. Ramdhani, "Perancangan Sistem Informasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL DI PT. Ria Indah Mandiri," *J. Manaj. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 49-57, 2019, doi: 10.34010/jamika.v9i1.1651.
- [5]. I. A. Annas, D. Gusman, N. Yona, and S. Munti, "Planning Design A Website-Based Mechanic Information System In Bangkinang Kota," *J. Eng. Sci. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 7-12, 2022.
- [6]. S. M. W. Al Aluf, "Pengaruh Sarana dan Prasarana terhadap Efektivitas Belajar Siswa Kelas 3 Tingkat Wustha," *J. Kependidikan Islam*, vol. 10, no. 2, pp. 224-238, 2020, doi: 10.15642/jkpi.2020.10.2.224-238.
- [7]. N. Putu, R. Suantari, I. N. Purnama, P. Anugrah, and C. Dewi, "Model Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Android Menggunakan QR Code Pada Sekolah Dasar 1 Tumbakbayuh," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 481-492, 2021.
- [8]. A. Prayogi and E. V. Haryanto, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Online (Studi Kasus: SMKS Indonesia Membangun Taruna Marelana)," vol. 10, no. 2, pp. 126-135, 2021.
- [9]. M. R. Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif," vol. 21, no. 1, pp. 33-54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.
- [10]. S. Z. Riska Risdianti, Ronny Makhfuddin A, "Aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian Berbasis Web (Stadi Kasus: Reys ADVENTURE)," *Infmatika*, vol. 2, pp. 23-28, 2020.
- [11]. Hanif, I. F., & Sinambela, G. M. (2021). PEMBUATAN APLIKASI E-TATIB BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN DART: MAKING AN ANDROID-BASED E-TATIB APPLICATION USING THE DART PROGRAMMING LANGUAGE. *Jurnal Teknologi Dan Terapan Bisnis*, 4(1), 1-7.
- [12]. Purnama, B. E., & others. (2021). Implementasi Buku Online Sebagai Solusi Digitalisasi Media. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 10(4).
- [13]. Puteri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide "Tour Waterfall South Sumatera." *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 130-136.
- [14]. Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan.
- [15]. Shinta, N. E. (n.d.). Pengembangan Aplikasi Blog Menggunakan Flutter dan Laravel