

Perancangan Dan Pembuatan Game “Wisata Masa Depan (Wemade)” Menggunakan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)

Shabian Arsyil Yonanta¹, Moch Yogi Firmansyah², Dita Aulia³, Diana Novita Sari⁴,
Amalia Ramadhani Amanda⁵, Dodik Arwin Dermawan⁶

Universitas Negeri Surabaya^{1,2,3,4,5,6}

shabian.20032@mhs.unesa.ac.id¹, moch.20044@mhs.unesa.ac.id²,
dita.20020@mhs.unesa.ac.id³, diana.20012@mhs.unesa.ac.id⁴,
amalia.20080@mhs.unesa.ac.id⁵, dodikdermawan@unesa.ac.id⁶

Diterima (02-02-2023)	Direvisi (02-04-2023)	Disetujui (10-04-2023)
--------------------------	--------------------------	---------------------------

Abstrak - Surabaya dan Yogyakarta merupakan kota di pulau Jawa yang memiliki potensi objek wisata yang sangat menarik untuk dikunjungi oleh wisatawan, sehingga dapat mendatangkan pendapatan bagi perkembangan ekonomi kedua kota tersebut. Namun, terdapat beberapa masyarakat saat ini masih belum mengetahui objek wisata apa saja yang terdapat di kota tersebut, karena kurangnya pengetahuan. Untuk menumbuhkan pengetahuan mengenai objek wisata diperlukan strategi promosi dari berbagai media, salah satunya melalui media game. Perkembangan teknologi sekarang, game tidak hanya sebagai sarana hiburan tetapi juga sebagai sarana edukasi. Pengembangan aplikasi game “WeMade” berbasis desktop ini digunakan sebagai media promosi untuk memperkenalkan keindahan objek wisata yang ada di Kota Surabaya dan Yogyakarta, selain itu terdapat kuis sebagai pembeda antara game WeMaDe dengan game lain. Dalam perancangan dan pembuatan game ini, menggunakan Game Engine Unity dengan tema objek wisata Kota Surabaya dan Yogyakarta. Metodologi yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan game ini adalah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).

Kata Kunci : Game, Unity, Objek Wisata, MDLC.

Abstract - Surabaya and Yogyakarta are cities on the island of Java that have very potential attractive tourist objects to be visited by tourists, so that they can generate income for the economic development of the two the cities. However, there are some people who currently do not know what tourist objects are in the city, due to a lack of knowledge. To grow knowledge about tourist objects, promotion strategies from various media are needed, one of which is through game media. Current technological developments, games ares not only a means of entertainment but also as a means of education. The development of the desktop-based “WeMade” game application is used as a promotional medium to introduce the beauty of tourist objects in the cities of Surabaya and Yogyakarta, besides that there is a quiz as a differentiator between the WeMaDe game and other games. In designing and making this game, Game Engine Unity was used with the theme of tourist attractions in the cities of Surabaya and Yogyakarta. The methodology used in the design and development of this game is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method.

Keywords : Games, Unity, Tourist Attractions, MDLC.

I. PENDAHULUAN

Kota Surabaya atau yang dikenal sebagai Kota Pahlawan adalah salah satu kota di Provinsi Jawa Timur yang memiliki objek wisata menarik dan dapat dikunjungi oleh wisatawan (Borman, R.I., & Purwanto, Y., 2019), begitu pula dengan Kota Yogyakarta dikenal sebagai Kota Pelajar juga memiliki objek wisata yang menarik. Kedua Kota tersebut memiliki potensi wisata yang tinggi untuk mendatangkan pendapatan dan memberikan pengaruh penting dalam

kemajuan Kota (Borman, R.I., & Purwanto, Y., 2019). Namun potensi wisata di kota Surabaya dan Yogyakarta kurang dikenal oleh Sebagian masyarakat, terutama di kalangan anak-anak. Hal ini, dikarenakan masih minimnya pengetahuan tentang objek wisata (Pontoring, N et al., 2016). Perkembangan game mulai populer di pasaran, bahkan hampir seluruh orang memainkan game, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Hal ini disebabkan mudahnya mengakses game, cukup dengan

sebuah PC maupun smartphone mereka sudah dapat memainkan game (Pontororing, N et al., 2016). Game edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah, ini sangat efektif untuk dimainkan anak-anak karena sebagian besar dari mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap lingkungan disekitarnya (Upik, N. E. D et al., 2018).

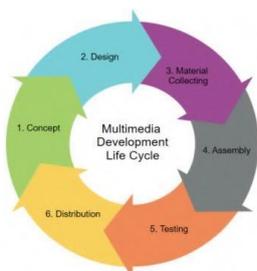
Seiring kemajuan teknologi modern saat ini, potensi objek wisata di kota Surabaya dan Yogyakarta harus didukung dengan promosi dan pengenalan objek wisata melalui berbagai media. Salah satunya yaitu melalui Game (Borman, R.I., & Purwanto, Y., 2019). Yang tentunya game bukan hanya sebagai media hiburan, namun sebagai media edukasi bagi anak-anak (Upik, N. E. D et al., 2018). Objek wisata yang dijadikan rujukan dalam pembuatan game ini adalah Monumen Tugu Pahlawan, Bambu Runcing dan Patung Suro dan Boyo yang berada di Kota Surabaya, serta Tugu Yogyakarta, Candi Prambanan dan Candi Borobudur yang berada di Kota Yogyakarta.

Adapun kelebihan dari game ini yaitu pada penggunaannya mudah dimainkan dan pada setiap level yang dimainkan oleh pemain memiliki tingkat tantangan permainan yang berbeda-beda, game ini juga bersifat edukasi karena memberikan informasi pengenalan objek wisata Kota Surabaya dan Kota Yogyakarta (Atmojo, W.Tet al., 2019). Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi game bertemakan wisata, yang dapat memberikan manfaat berupa pengenalan objek wisata di Kota Surabaya dan Yogyakarta.

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Metodologi Penelitian

Pembuatan Game WeMaDe ini menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle).



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 1. Enam Tahapan Metode MDLC.

Tahapan-tahapan dalam metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yaitu:

- a. Pengonsepan (*Concept*)
Yaitu tahap untuk menentukan tujuan dan kepada siapa pengguna program ditujukan (Atmojo, W.T et al., 2019)
- b. Perancangan (*Design*)
Tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan, dan bahan untuk program (Atmojo, W.T et al., 2019).
- c. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)
Tahap pengumpulan bahan sesuai kebutuhan program yang dikerjakan (Sugiarto, H., 2018).
- d. Pembuatan (*Assembly*)
Tahap pembuatan semua obyek dan bahan program (Sugiarto, H., 2018).
- e. Pengujian (*Testing*)
Tahap untuk mengetahui adanya kesalahan atau tidak dengan menjalankan program (Sugiarto, H., 2018).
- f. Pendistribusian (*Distribution*)
Tahap program disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini, juga dilakukan evaluasi sebagai masukan untuk tahap concept pada program selanjutnya (Shalih, P. R. & Irfansyah, I., 2020).

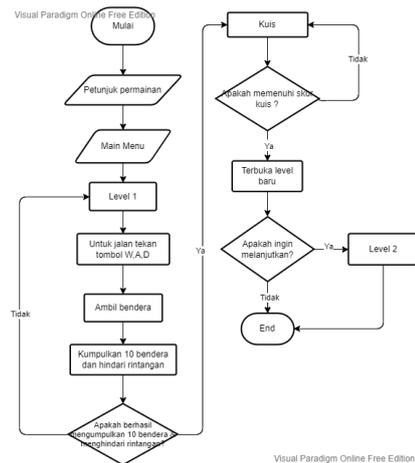
2. Perancangan Aplikasi

- a. Pengonsepan (*Concept*)
Pada tahap awal, tujuan pembuatan game berbasis desktop ini adalah sebagai media hiburan dan juga edukasi untuk memperkenalkan objek wisata yang ada di kota Surabaya dan Yogyakarta. Aplikasi game dirancang dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan. Terdapat 2 level permainan yang dapat dimainkan dan juga terdapat kuis yang harus dijawab saat pemain berhasil menyelesaikan permainan di setiap levelnya. Target pengguna pada game ini adalah semua kalangan mulai anak-anak hingga remaja, namun lebih dikhususkan untuk anak-anak (T. Michello. S. Alicia, T. Virginia, dan S. Stevan., 2014).
- b. Desain (*Design*)
Desain pada tahapan perancangan dan pembuatan game ini adanya *flowchart*, *use case diagram* & *storyboard* (Sugiarto, H., 2018).

Berikut ini disajikan rancangan *flowchart*, *use case diagram* & *storyboard* dari aplikasi game pengenalan objek wisata Surabaya & Yogyakarta (WeMade) sebagai berikut:

1). Flowchart Diagram

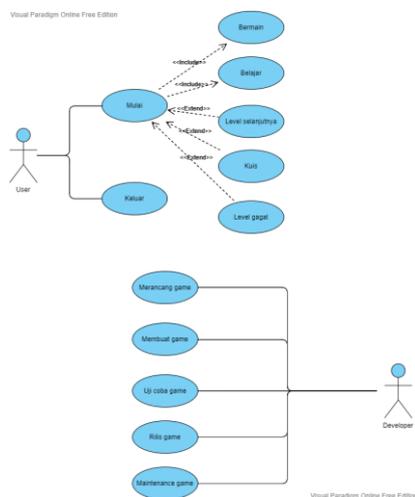
Diagram flowchart menggambarkan alur permainan aplikasi game Wemade dari awal hingga akhir.



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 2. Flowchart Game WeMaDe

2). Use Case Diagram

Pada use case diagram, akan menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh user di dalam game serta apasaja yang dilakukan developer pada pembuatan game ini (Sugiarto, H., 2018).



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 3. Use Case Diagram Game WeMaDe

3). Storyboard

Storyboard menjelaskan mengenai naskah cerita game Wemade yang disusun berurutan dalam bentuk gambar, dengan tujuan untuk mempermudah menggambarkan ide cerita. (E. Junus, N et al., 2021).



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 4. Story Board Game WeMaDe

3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahap pengumpulan bahan pada pembuatan game ini dimulai dari pengumpulan gambar-gambar penunjang seperti gambar objek wisata, gambar bendera, gambar kapak yang digunakan sebagai objek animasi 2D, background permainan, serta audio yang berfungsi sebagai latar musik pada game ini yang diambil melalui internet kemudian diedit ulang menggunakan aplikasi desktop dengan license yang free use maupun personal use (E. Junus, N. et al., 2021).

4. Pembuatan (Assembly)

Teknologi yang digunakan dalam pembuatan game:

- a. Bahasa Pemrograman: C#
- b. Game Engine: Unity
- c. Assets Design: Photoshop
- d. Sistem Operasi: Windows

5. Pengujian (Testing)

Setelah menyelesaikan pembuatan aplikasi game WeMaDe, akan dilakukan pengujian dengan teknik Black Box (Black Box) dengan menjalankan game tersebut untuk melihat apakah ada kesalahan atau tidak dalam game ini (J. Sains, T et al., 2018).

Hasil pengujian tersebut dituangkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Black Box

Input	Proses	Output	Hasil Pengujian
Tombol "Mulai"	Menam pilkan Menu level	Menu level	Sesuai
Tombol "Lanjutan"	Menam pilkan Menu Kuis game	Kuis game	Sesuai
Tombol "Main Menu"	Menam pilkan Menu Level	Menu Level	Sesuai
Tombol "Ulangi"	Menam pilkan permainan level sebelumnya	Permainan level sebelumnya	Sesuai

Sumber: Penelitian (2023)

6. Pendistribusian (*Distribution*)

Pendistribusian aplikasi game ini disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada aplikasi game WeMaDe didistribusikan kepada masyarakat melalui Github dalam bentuk file yang berformat.exe (Cerita Hosting., 2021).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gameplay

Pada awal permainan, pemain akan masuk ke menu utama game yang mana terdapat tombol mulai untuk memulai permainan (Cerita Hosting., 2021). Ketika pemain memilih tombol mulai, akan muncul informasi mengenai cara main game ini. Setelah memahami cara main game ini, pemain dapat bermain di level 1 yang bernuansa kota Yogyakarta terdapat 3 objek wisata Tugu Yogyakarta, Candi Prambanan dan Candi Borobudur serta harus mengumpulkan bendera merah putih sebanyak 10 buah, selain itu pemain juga harus menghindari kapak dan jurang. Apabila pemain berhasil melewati tantangan tersebut, maka harus menjawab pertanyaan kuis dengan minimal skor 50 agar bisa masuk ke level selanjutnya yaitu level 2 yang berada di Kota Surabaya dengan objek wisata Tugu Pahlawan, Bambu Runding dan Patung Sura dan Baya.

2. Implementasi Antarmuka

Implementasi antar muka aplikasi Game WeMaDe yang berjalan pada platform desktop computer (Binanto, Iwan., 2010).

a. Halaman Awal

Halaman awal adalah halaman utama atau tampilan awal pembuka aplikasi. Di dalam halaman utama terdapat tombol mulai yang dapat diakses pengguna untuk masuk memulai permainan (Kusantati, H., Marlina, & Wiana, W. 2014).



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 5. Tampilan Intro Game

b. Informasi Permainan

Tampilan pada gambar 3 merupakan tampilan informasi mengenai bagaimana cara bermain game ini.



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 6. Tampilan Informasi Cara Main

c. Adegan Permainan WeMaDe

Tampilan pada gambar 4 merupakan tampilan permainan Wisata Masa Depan (WeMaDe), dengan background objek wisata kota surabaya pada level 1. Pada permainan ini pemain harus mengumpulkan 10 bendera merah putih dan menghindari kapak (Chrystanti, Yulanita Cahya. Sukardi. 2015). Terdapat 5 nyawa yang dimiliki pemain dalam memainkan game ini dan akan berkurang jika pemain mengenai kapak (Wahyunita Sari, Ninuk., Samawi, Ahmad., 2014).



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 7. Tampilan game WeMade

- d. Tampilan Menang
Pada tampilan menang terdapat informasi mengenai bendera yang di dapat serta terdapat tombol ulangi dan Main Menu.



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 8. Tampilan Menang

- e. Tampilan Kalah
Pada tampilan kalah terdapat informasi mengenai bendera yang didapat serta terdapat tombol ulangi dan Main Menu.



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 9. Tampilan Kalah

- f. Tampilan Kuis
Pada tampilan kuis terdapat dua pertanyaan mengenai game tersebut di setiap levelnya. Pemain dapat lanjut ke level berikutnya jika menjawab pertanyaan dengan minimal skor 50 (Wahyunita Sari, Ninuk., Samawi, Ahmad., 2014).



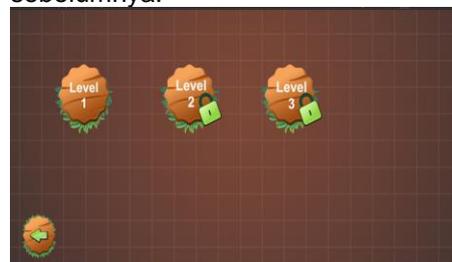
Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 10. Tampilan Kuis

- g. Tampilan Melewati Kuis
Tampilan pada gambar 8 merupakan tampilan ketika lolos dalam menjawab kuis sesuai ketentuan dengan skor minimal 50 dan maksimal 100. Pada tampilan ini juga terdapat tombol lanjutkan untuk lanjut ke level permainan selanjutnya.



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 11. Tampilan Lolos Kuis

- h. Tampilan Level
Tampilan pada gambar 9 merupakan tampilan level yang tersedia pada game ini dan setiap level dapat terbuka kuncinya jika pemain berhasil memenangkan permainan dan lolos kuis di level sebelumnya.



Sumber: Penelitian (2023)
Gambar 12. Tampilan Level

IV. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

WeMaDe merupakan game yang bersifat edukasi untuk memperkenalkan objek wisata yang terdapat di kota Surabaya dan Yogyakarta. Di dalam game ini terdapat kuis yang merupakan inovasi terbaru dan menjadi pembeda WeMaDe dari game lainnya (Fakhriyannur., 2017). Pembuatan game WeMaDe dibuat menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dengan 6 (enam) tahapan yaitu : (1) Pengonsepan, menghasilkan sasaran audiens dan edukasi yang diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai objek wisata, (2) Desain, menghasilkan rancangan flowchart pembuatan Aplikasi game WeMaDe, (3) Pengumpulan Bahan, menghasilkan bahan pembuatan game seperti gambar, audio, background, animasi dan lain sebagainya, (4) Pembuatan, menghasilkan sebuah aplikasi game yang bernama WeMaDe sesuai dengan flowchart yang dibuat, (5) Pengujian, dilakukan dengan menerapkan teknik *black box*, (6) pendistribusian, aplikasi game WeMaDe di distribusikan

melalui github dalam bentuk file yang berformat.exe.

Dengan selesainya pembuatan aplikasi game WeMaDe, masyarakat dapat mengetahui objek wisata yang terdapat di kota surabaya dan Yogyakarta Pusat Studi Pariwisata, Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata (RIPPARDA., 2016).

2. Saran.

Dalam pembuatan aplikasi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu perlu dari penulis antara lain:

- a. Penambahan fitur pada game WeMaDe. Metode belajar tidak hanyalah sekedar membaca dan menjawab soal pertanyaan. Akan lebih baik jika Aplikasi Game Pembelajaran yang bersifat Interaktif dapat menampilkan fitur tambahan seperti aplikasi game pembelajaran agar lebih menyenangkan dan cara belajar menjadi variative (Raranta R, Sinsuw AA. Sugiarto B., 2017).
- b. Untuk pengembangan selanjutnya yang lebih lanjut aplikasi game dapat dikembangkan dengan tampilan yang lebih menarik dan *friendly user* (A. Suryadi., 2017., 8-13). Pengembangan permainan dapat dikembangkan dengan menambah gambar objek wisata lainnya setiap levelnya.

V. REFERENSI

- Angreni, S. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Disertai Lks Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Kelas Ix Smp. *Scientiae Educatia*, 6(1), 36. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v6i1.1293>.
- Atmojo, W. T., Nurwidya, F. F., & Dazki, E. (2019). Media Pembelajaran Pengenalan Keragaman Budaya Indonesia Dengan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Seminar Nasional APTIKOM*, 126–134.
- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, 5(2), 119–124.
- Cerita Hosting, 2021. MDLC (Multimedia Development Life Cycle): Metode Pemilihan Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi. (<https://ceritahosting.com/2021/08/09/mdlcmultimedia-development-life-cycle-metode-pemilihan-pembuatan-aplikasi-sistem-informasi/>, diakses 28 September 2022).
- Chrystanti, Y. C. (2015). Media Pembelajaran Pengenalan Huruf Dan Angka Di Taman Kanak-Kanak Tunas Putra Sumberharjo. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 7(3), 23–29.
- Dyah, U., Noviyanti, E., & Aly, N. (2018). POTENSI PENGEMBANGAN KAMPUNG WISATA LAWAS MASPATI SEBAGAI Program Studi DII Kepariwisata / Bina Wisata , Fakultas Vokasi , Universitas Airlangga Jalan Srikana No . 65 Surabaya. 3(June), 218–231. https://www.researchgate.net/profile/U-pik-Noviyanti-2/publication/343294282_POTENSI_PENGEMBANGAN_KAMPUNG_WISATA_LAWAS_MASPATI_SEBAGAI_DESTINASI_WISATA_BARU_SURABAYA/links/5f21abcc458515b729f131c1/POTENSI-PENGEMBANGAN-KAMPUNG-WISATA-LAWAS-MASPATI-SEBAGAI-D
- Fakhriyanur. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash Untuk Siswa kelas XI Multimedia Di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta. In *Jurnal Pendidikan Teknik Elektronika* (Vol. 05, Issue 02).
- Junus, E., Kusuma, N., Arjuna, V. F., Tandi, W., Alif, M. N., & Hetty Primasari, C. (2021). Game Edukasi Tebak Warna Untuk Murid TK. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4148>
- Kusantati, H., Marlina, & Wiana, W. (2014). Evaluasi Multimedia Interaktif Berbasis. *Invotec*, X(1), 35–46.
- Pontoring, N., Sengkey, R., & Tulenan, V. (2016). Game Pengenalan Objek Wisata Kota Tomohon. *Jurnal Teknik Informatika*, 7(1). <https://doi.org/10.35793/jti.7.1.2016.10773>
- Raranta, R. F., Sinsuw, A., & A. Sugiarto, B. (2017). Pengenalan Teks pada Objek-Objek Wisata di Sulawesi Utara dengan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1), 2–6. <https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17851>
- Sains, J., Pariwisata, T., Reserved, A. R., Maspati, K. L., & Maspati, K. L. (2018). 218 J-STP Vol.3 No. 2 | Juni 2018. 3(2), 218–231.
- Shalih, P. R., & Irfansyah, I. (2020). Perancangan Game Berbasis Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Tentang Tokoh Pahlawan Indonesia Masa Kini untuk Generasi Z. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(2), 83–92. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i2.26690>

- Sugiarto, H. (2018). Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka. IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology), Vol.3 No.1(1), 26–31.
- Suryadi, A. (2018). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Model Waterfall. Jurnal Petik, 3(1), 8. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v3i1.352>
- Tjahyadi, M., Sinsuw, A., Tulenan, V., & Sentinuwo, S. (2015). Prototipe Game Musik Bambu Menggunakan Engine Unity 3D. Jurnal Teknik Informatika, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.35793/jti.4.2.2014.6990>.
- Shiba, Najmaa. 2022. Pengertian Game Engine, Jenis, dan Fungsinya. (<https://ids.ac.id/pengertian-game-engine-jenis-dan-fungsinya/>, diakses pada 28 September 2022).