

Pengembangan Video Game Edukasi Interaktif Dalam Meningkatkan Pengetahuan Tentang Kesehatan Jantung

Rayhan Elfandika Ramadhani¹, Rahadian Kurniawan²

^{1,2}Universitas Islam Indonesia, Indonesia

E-mail: ¹19523112@students.uui.ac.id, ²rahadiankurniawan@uui.ac.id

Abstract

Heart disease is one of the leading causes of death worldwide. Various factors can influence heart health, such as an unhealthy lifestyle. The importance of heart health lies in the fact that the heart plays a vital role as the primary pump in the body's circulatory system. Education and awareness about heart health are crucial. Effective educational programs can help improve public knowledge about the risk factors, signs, and symptoms of heart disease. This research aims to develop an interactive educational video game that can enhance public knowledge about heart health. The video game is designed considering effective educational and interactive aspects to provide an engaging learning experience. The development method used is Rapid Application Development (RAD), which includes requirements planning, user interaction, system development, as well as evaluation and testing. During its development, accurate and reliable information about heart health is conveyed through narration, appealing visual displays, quizzes that encourage players to understand essential concepts, and feedback that provides information and motivation. This research is expected to contribute to enhancing public understanding of heart health through an innovative and enjoyable approach.

Keywords: Game, Education, RAD, Heart Health

Abstrak

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Berbagai faktor dapat mempengaruhi kesehatan jantung, contohnya adalah gaya hidup yang tidak sehat. Pentingnya kesehatan jantung adalah karena jantung berperan sebagai pompa utama dalam sistem peredaran darah tubuh. Pendidikan dan kesadaran tentang kesehatan jantung menjadi sangat penting. Program edukasi yang efektif dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang faktor risiko penyakit jantung, tanda-tanda dan gejala penyakit jantung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah video game edukasi interaktif yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kesehatan jantung. Video game ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek-aspek pendidikan dan keinteraktifan yang efektif untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik. Metode pengembangan yang digunakan adalah RAD (Rapid Application Development) meliputi perencanaan kebutuhan, interaksi pengguna, pembangunan sistem, serta evaluasi dan pengujian. Dalam pengembangannya, informasi yang akurat dan terpercaya tentang kesehatan jantung disampaikan melalui narasi, tampilan visual yang menarik, kuis yang mendorong pemain untuk memahami konsep-konsep penting, dan umpan balik yang memberikan informasi dan motivasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kesehatan jantung melalui pendekatan yang inovatif dan menyenangkan.

Kata Kunci: Gim, Edukasi, RAD, Kesehatan Jantung

1. Pendahuluan

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Faktor risiko seperti pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, merokok, dan stres dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung [1]. Penyakit jantung adalah masalah kesehatan serius yang terjadi ketika fungsi jantung terganggu. Penyakit ini mencakup berbagai kondisi, termasuk penyakit arteri koroner (gangguan aliran darah ke jantung), serangan jantung, gagal jantung, aritmia (ketidaknormalan irama jantung), dan penyakit katup jantung, di antara lain. Penyakit jantung merupakan penyebab utama kematian di banyak negara di seluruh dunia [2].

Dalam data yang disebutkan oleh UPK Kemenkes pada tahun 2021 [3], WHO mengeluarkan pernyataan pada tahun 2021 bahwa data kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung telah mencapai 17,8 Juta jiwa. Itu artinya sekitar satu dari tiga angka kematian di dunia setiap tahunnya berasal dari penyakit jantung. Angka tersebut merupakan angka tertinggi penyebab kematian di seluruh dunia. Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit paling berbahaya di Indonesia. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 [4], rata-rata penyebaran penyakit jantung sebesar 1,5% di seluruh Indonesia. Provinsi tertinggi yang memiliki penyebaran tertinggi mengenai penyakit jantung terdapat pada Provinsi Kalimantan Utara. Penyebaran penyakit jantung pada provinsi tersebut sebesar 2,2%.

Pentingnya kesehatan jantung adalah karena jantung berperan sebagai pompa utama dalam sistem peredaran darah tubuh. Jantung memompa darah yang mengandung oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh, memastikan organ dan jaringan mendapatkan pasokan yang cukup untuk berfungsi dengan baik. Gangguan pada jantung dapat menyebabkan komplikasi serius dan berdampak pada kualitas hidup seseorang [5].

Upaya pencegahan dan pengelolaan penyakit jantung melibatkan pengenalan dan pengendalian faktor risiko, perubahan gaya hidup yang sehat, serta penggunaan terapi medis yang tepat. Pengetahuan yang baik tentang kesehatan jantung sangat penting bagi masyarakat agar dapat mengenali gejala-gejala awal penyakit jantung, mengadopsi gaya hidup sehat, dan mencari perawatan yang diperlukan [6]. Untuk mengurangi beban penyakit jantung, penting bagi masyarakat untuk memiliki pengetahuan yang baik tentang faktor risiko, pencegahan, dan manajemen penyakit jantung [7].

Pendidikan dan kesadaran tentang kesehatan jantung menjadi sangat penting. Program edukasi yang efektif dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang faktor risiko penyakit jantung, tanda-tanda dan gejala penyakit jantung, pilihan gaya hidup sehat, dan pentingnya perawatan yang tepat waktu. Dengan meningkatkan pemahaman tentang kesehatan jantung, diharapkan masyarakat dapat mengambil langkah-langkah proaktif untuk menjaga kesehatan jantung mereka dan mengurangi risiko terkena penyakit jantung [8].

Di era digital ini, video *game* telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari banyak orang, terutama pada kalangan anak muda. Video *game* memiliki potensi sebagai alat pembelajaran yang efektif karena sifatnya yang interaktif, menyenangkan, dan dapat memotivasi pemain untuk terlibat dalam proses belajar [9]. Pengembangan video *game* edukasi interaktif tentang kesehatan jantung dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan jantung. Dengan menggunakan pendekatan yang menarik dan interaktif, video *game* edukasi ini dapat memberikan informasi yang akurat, menjelaskan konsep-konsep yang kompleks secara sederhana, serta memberikan pengalaman langsung tentang dampak keputusan sehari-hari terhadap kesehatan jantung. Melalui video *game* edukasi interaktif, pengguna dapat

mempelajari tentang anatomi jantung, fungsi-fungsi penting jantung, faktor risiko penyakit jantung, strategi pencegahan, serta pentingnya gaya hidup sehat dalam menjaga kesehatan jantung. Dengan memainkan video game, pengguna dapat terlibat secara aktif dalam mengambil keputusan yang dapat memengaruhi jalannya permainan serta memperoleh umpan balik segera terkait dengan pilihan mereka. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dan efektivitas pembelajaran.

Dalam pengembangannya, perlu adanya metode sebagai tahapan dalam pengembangan game. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam pengembangan game. Metode RAD (*Rapid Application Development*) adalah pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pengembangan aplikasi secara cepat dan iteratif tujuan untuk mempercepat waktu pengembangan dan merespons perubahan kebutuhan dengan lebih efisien [10].

Dengan demikian, pengembangan video game edukasi interaktif tentang kesehatan jantung memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya kesehatan jantung dan mendorong perubahan perilaku yang lebih sehat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan pada pengembangan ini adalah Metode RAD. Metode RAD (*Rapid Application Development*) adalah pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pengembangan aplikasi secara cepat dan iteratif tujuan untuk mempercepat waktu pengembangan dan merespons perubahan kebutuhan dengan lebih efisien [10]. Metode RAD menggunakan siklus pengembangan yang singkat, dengan fokus pada pengembangan yang dapat diuji oleh pengguna. Setiap iterasi melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan pengujian. Proses ini diulang secara berulang hingga aplikasi mencapai tingkat kematangan yang diinginkan [11]. Tahapan Metode RAD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

2.1. Requirements Planning

Tahapan *Requirements Planning* melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna dan perencanaan umum untuk pengembangan aplikasi [10]. Pada penelitian ini, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan pengguna dalam pengembangan dengan menekankan pengetahuan tentang kesehatan jantung dan mengidentifikasi tujuan edukasi dari pengembangan video game edukasi interaktif.

2.2. Interaksi Dengan Pengguna

Dalam pengembangan video game edukasi interaktif untuk meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan jantung penting untuk memastikan bahwa video game tersebut sesuai kebutuhan dan preferensi pengguna dengan memberikan hasil identifikasi kebutuhan dan identifikasi tujuan edukasi kepada pengguna. Dengan

bekerja secara kolaboratif dengan pengguna dalam pengembangan video *game* edukasi interaktif, peneliti dapat memastikan bahwa video *game* tersebut sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Hal ini akan meningkatkan efektivitas video *game* dalam meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan jantung dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi pengguna.

2.3. Pembangunan Game

Tahap pengembangan *game* dapat dilakukan setelah peneliti telah melakukan interaksi dengan pengguna terkait dengan kebutuhan dan tujuan edukasi. Pada tahap ini, perlu adanya *game* versi 1.0 sebagai tahap awal dalam pengembangan. Dengan adanya *game* versi 1.0, peneliti dapat melakukan pengujian awal dengan pengguna untuk mengumpulkan umpan balik mereka tentang fitur, antarmuka, dan pengalaman belajar secara keseluruhan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan video *game* edukasi interaktif dalam meningkatkan kesehatan jantung telah sampai pada tahap pengembangan *game* versi 1.0. Hasil yang telah dikerjakan selama pengembangan adalah sebagai berikut:

3.1. Alur Cerita

Di kota yang damai dan makmur, ada seorang ahli bedah jantung terkenal bernama Dr. Okto, yang memiliki reputasi luar biasa dalam menyelamatkan nyawa pasien. Namun, kedamaian kota tiba-tiba terguncang oleh misteri penyakit jantung yang melanda penduduk. Pasien-pasien tersebut mengalami serangan jantung tiba-tiba dan tidak ada penjelasan medis yang dapat ditemukan.

Dr. Okto, yang selalu bersumpah untuk memulihkan jantung, merasa tertantang oleh misteri ini. Dia membentuk tim medis yang terdiri dari ahli bedah, peneliti, dan penyihir medis untuk menyelidiki penyakit ini. Namun, mereka mengalami kesulitan dan jalan buntu dalam mencari penyebab sebenarnya dan pengobatan yang efektif.

Tiba-tiba, Dr. Okto dan timnya menemukan petunjuk bahwa penyakit jantung ini disebabkan oleh makhluk-makhluk jahat yang menghuni dunia bawah tanah. Makhluk-makhluk ini, yang dikenal sebagai “Jantung Hitam” telah mencuri vitalitas manusia untuk memperkuat kekuatan mereka.

Dalam upaya untuk menyelamatkan kota dan memulihkan jantung penduduk, Dr. Okto dan tim nya memasuki dunia bawah tanah yang gelap dan penuh bahaya. Mereka harus menghadapi berbagai monster yang menjaga Jantung Hitam, setiap monster mewakili satu masalah kesehatan yang mempengaruhi jantung manusia.

Setiap pertempuran melawan monster memberikan tantangan yang menegangkan bagi Dr. Okto dan tim nya. Mereka harus menggabungkan keahlian medis mereka dengan keterampilan tempur yang mereka kembangkan selama perjalanan. Pemain akan menyaksikan perkembangan karakter yang kuat dan peningkatan keterampilan mereka seiring berjalannya waktu.

Dalam pertempuran yang paling menentukan, Dr. Okto dan tim nya akhirnya mencapai tempat perlindungan Jantung Hitam. Mereka menghadapi monster boss yang sangat kuat dan jahat yang menyerap vitalitas manusia untuk mempertahankan kekuatannya. Pertempuran ini membutuhkan kolaborasi tim yang baik dan penggunaan strategi yang tepat untuk mengalahkan monster tersebut. Setelah berhasil mengalahkan monster boss terakhir, Dr. Okto dan timnya berhasil mendapatkan sumber vitalitas yang dicuri oleh Jantung Hitam dan mengembalikannya kepada penduduk kota yang terkena dampak

3.2. Karakter

3.2.1. Dr. Okto

Dr. Okto, yang selalu bersumpah untuk memulihkan jantung, merasa tertantang oleh misteri ini. Dia membentuk tim medis yang terdiri dari beberapa rekan yang penuh bakat. Dr. Okto sebagai tokoh utama dalam cerita ini. Karakter Dr. Okto dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Karakter Dr Okto

3.2.2. Prof Max

Prof. Max, seorang peneliti jantung terkemuka dengan pengetahuan mendalam tentang penyakit jantung. Professor Max merupakan mentor bagi Dr. Okto dan memberikan petunjuk berharga dalam perjalanan mereka. Dia adalah sosok bijak yang selalu memberikan nasihat yang tepat pada waktu yang tepat. Karakter Profesor Max dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Karakter Prof. Max

3.2.3. Dr Layla

Dr. Layla, seorang ahli bedah jantung yang berbakat dan memiliki keahlian teknis yang luar biasa. Dia adalah teman sekaligus rival Dr. Okto sejak masa studi mereka. Mereka saling bersaing dalam upaya mencari solusi untuk penyakit jantung misterius ini, tetapi pada akhirnya mereka bersatu untuk menyelamatkan penduduk kota. Karakter Dr. Layla dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Karakter Dr Layla

3.2.4. Dr Mey

Dr. Mey, seorang ahli farmasi yang cerdas dan ahli dalam pengembangan obat-obatan. Dr. Mey adalah seorang yang penuh semangat dan tekun dalam mencari

formula baru untuk mengatasi penyakit jantung. Kontribusinya dalam mengembangkan obat-obatan yang efektif menjadi kunci penting dalam perjuangan mereka melawan monster. Karakter Dr. Mey dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Karakter Dr Mey

3.3. Musuh

3.3.1. Minion Jantung Hitam



Gambar 6. Minion Jantung Hitam

3.3.2. Ventriculus



Gambar 7. Ventriculus

3.3.3. Arrhythmia



Gambar 8. Arrhythmia

3.3.4. Thrombosis



Gambar 9. Thrombosis

3.3.5. Hypertensi



Gambar 10. Hypertensi

3.3.6. Cholester



Gambar 11. Cholester

3.3.7. Hemmorhex



Gambar 12. Hemmorhex

3.4. Implementasi Alur Cerita

3.4.1. Prolog

Pada bagian prolog, latar tempat yang digunakan yaitu Kota Vitalis dan Rumah Sakit. Dr. Okto yang baru saja datang langsung terkejut dan mencari Profesor Max untuk meminta kejelasan tentang apa yang terjadi. Setelah itu Dr Okto mendengar suara dan mengajak Prof. Max untuk mengikutinya dalam sebuah perjalanan.



Gambar 13. Suasana Prolog

3.4.2. Level 1

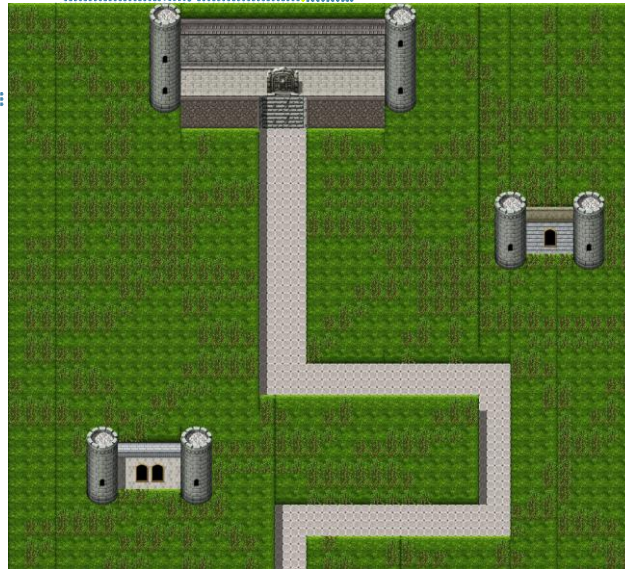
Pada Level 1, latar tempat yang digunakan adalah pelabuhan dan rumah Dr. Layla. Disini Dr. Okto dan Prof. Max bertemu dengan Dr. Layla dan Dr. Mey. Mereka mengajak Dr. Layla dan Dr. Mey untuk mengikuti perjalanan mereka. Musuh pada level 1 adalah Arrhythmia dan minion Jantung Hitam.



Gambar 14. Suasana Level 1

3.4.3. Level 2

Pada level 2, Latar tempat yang digunakan adalah Gang Pembuluh darah. Disini Dr Okto dan tim mendapatkan item yang didapatkan saat mengalahkan bos level 1. Musuh pada level ini adalah Thrombosis dan Pasukan Minion Jantung Hitam.



Gambar 15. Suasana Level 2

3.4.4. Level 3

Pada level 3, Latar tempat yang digunakan adalah Pegunungan dan Jurang. Disini Dr Okto dan tim mendapatkan item yang didapatkan saat mengalahkan bos level 2. Musuh pada level ini adalah Hypertensa, Cholestra, dan Pasukan Minion Jantung Hitam.



Gambar 16. Suasana Level 3

3.4.5. Level 4

Pada level 4, Latar tempat yang digunakan adalah Gua dan Labirin. Disini Dr Okto dan tim mendapatkan item yang didapatkan saat mengalahkan bos level 3. Musuh pada level ini adalah Hemmorhex, Atheroclerosa, dan Pasukan Minion Jantung Hitam.



Gambar 17. Suasana Level 4

3.4.6. Level Terakhir

Pada level Terakhir, Latar tempat yang digunakan adalah Gunung Berapi. Disini Dr Okto dan tim dihadapkan dengan musuh terakhir. Musuh pada level ini Pemimpin Minion Jantung Hitam yaitu Ventracula.



Gambar 18. Suasana Level Terakhir

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengerjaan pengembangan telah sampai pada tahap pembangunan game versi 1.0 sesuai dengan hasil Requirements Planning yang dilakukan. Tahapan selanjutnya adalah pengujian terhadap game yang telah dikembangkan.

Daftar Pustaka

- [1] R. Sumara, N. Ari, And I. Indarti, "Identifikasi Faktor Kejadian Penyakit Jantung Koroner Terhadap Wanita Usia ≤ 50 Tahun Di Rsu Haji Surabaya," *Jurnal*

- Manajemen Asuhan Keperawatan*, Vol. 6, No. 2, Pp. 53–59, Jul. 2022, Doi: 10.33655/Mak.V6i2.134.
- [2] A. W. S. Budi, A. Afik, S. Nurkhayati, And I. Biantara, “Peduli Kesehatan Jantung Upaya Membangun Masyarakat Sadar Kesehatan Jantung Di Desa Ngawi Jawa Timur,” *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, Vol. 6, No. 3, P. 1162, Sep. 2022, Doi: 10.31764/Jpmb.V6i3.9823.
 - [3] Upk Kemenkes, “Satu Dari Tiga Kematian Disebabkan Oleh Jantung, Ayo Cegah Serangan Jantung,” Unit Pelayanan Kesehatan Kemenkes.
 - [4] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), “Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018,” 2018.
 - [5] R. Taufik, A. Norisca, S. Iyan, G. Dolih, And H. Patihul, “Pemberian Pemahaman Mengenai Sediaan Herba yang Berfungsi Untuk Pemeliharaan Kesehatan Jantung Dan Ginjal Di Desa Cibeusi, Sumedang, Jawa Barat,” *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, Vol. 4, No. 6, Pp. 139–141, 2019.
 - [6] B. E. Tumanggor, “Hubungan Motivasi Pasien Dengan Kemampuan Mengontrol Resiko Kekambuhan Penyakit Jantung Koroner Di Rsud Raden Matta Her Jambi,” *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, Vol. 20, No. 1, P. 213, Feb. 2020, Doi: 10.33087/Jiubj.V20i1.875.
 - [7] P. Patonah, L. Marliani, And Y. Mulyani, “Edukasi Pola Hidup Sehat Kepada Masyarakat Di Kelurahan Manjahlega Kota Bandung Dalam Menanggulangi Obesitas Sebagai Faktor Resiko Penyakit Kardiovaskular,” *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 3, No. 2, Pp. 354–361, Aug. 2019, Doi: 10.32696/Ajpkm.V3i2.290.
 - [8] N. Lina And D. Saraswati, “Deteksi Dini Penyakit Jantung Koroner Di Desa Kalimanggis Dan Madiasari Kabupaten Tasikmalaya,” *Warta Lpm*, Vol. 23, No. 1, Pp. 45–53, Feb. 2020, Doi: 10.23917/Warta.V23i1.9019.
 - [9] S. Nurul Arifah And Y. Fernando, “Upaya Meningkatkan Citra Diri Melalui Game Edukasi Pengembangan Kepribadian Berbasis Mobile,” *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika)*, Vol. 3, No. 3, Pp. 295–315, 2022, [Online]. Available: [Http://Jim.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/Informatika](http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika)
 - [10] A. C. Nugroho, “Pengembangan Game Molemash Di Android Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *Journal Of Applied Computer Science And Technology*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–6, Jun. 2020, Doi: 10.52158/Jacost.V1i1.6.
 - [11] N. Aini, S. A. Wicaksono, And I. Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) (Studi Pada: Smk Negeri 11 Malang),” 2019. [Online]. Available: [Http://J-Ptiik.Ub.Ac.Id](http://j-ptiik.ub.ac.id)