



# Game Edukasi Pengenalan Dampak Buruk Merokok Bagi Kesehatan Berbasis Android

Nugraha Ashari<sup>1\*</sup>, Dedi Darwis<sup>2</sup>, Kisworo<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

<sup>2</sup>Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

<sup>1\*</sup>nugrahaashari@gmail.com, <sup>2</sup>darwisdedi@teknokrat.ac.id, <sup>3</sup>kisworo@teknokrat.ac.id

Submitted : 20 February 2023 | Accepted : 27 February 2023 | Published : 15 March 2023

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian membangun aplikasi *game no smoke* berbasis android sehingga membantu anak-anak agar lebih memahami dan mengenal bahaya merokok dan mengenalkan pengetahuan tentang bahaya merokok bagi anak-anak sehingga dapat menambah wawasan mereka. dengan melalui aplikasi *game no smoke* berbasis android. Dalam pengembangan sistem menggunakan metode *extreme programming*. Tahap perancangan menggunakan pemodelan UML yaitu: *use case diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* dan pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah C# (*C sharp*) dengan *tools Unity 3D* sebagai *game engine*. Berdasarkan hasil analisis karakteristik aplikasi *game no smoke* menggunakan model pengujian ISO 9126 yaitu karakteristik *functionality* diperoleh nilai 80% atau baik, karakteristik *usability* diperoleh nilai 80% atau baik. Berdasarkan kelayakan seluruh karakteristik kualitas maka didapat nilai rata-rata sebesar 80% atau baik. Dapat disimpulkan bahwa *game no smoke* sudah memenuhi karakteristik *functionality* dan karakteristik *functionality* dan layak untuk digunakan anak-anak sebagai sarana untuk lebih memahami dan mengenal bahaya merokok.

**Kata Kunci:** Aplikasi; Android; *Extreme Programming*; *Game*; UML;

**Abstract:** The aim of this research is to build an Android-based no smoke game application so that it helps children to better understand and recognize the dangers of smoking and introduce knowledge about the dangers of smoking for children so that they can broaden their horizons. through the Android-based no smoke game application. In developing the system using the extreme programming method. The design stage uses UML modeling, namely: use case diagrams, sequence diagrams and class diagrams and system development using the programming language used in system development is C# (C sharp) with Unity 3D tools as a game engine. Based on the results of the analysis of the characteristics of the no smoke game application using the ISO 9126 test model, namely functionality characteristics obtained a value of 80% or good, usability characteristics obtained a value of 80% or good; Based on the feasibility of all quality characteristics, an average value of 80% or good is obtained. It can be concluded that the no smoke game has fulfilled the characteristics of functionality and functionality characteristics and is appropriate for children to use as a means to better understand and recognize the dangers of smoking.

**Keywords:** Application; Androids; Extreme Programming; Games; UML;

## 1. PENDAHULUAN

Merokok sudah menjadi kebiasaan di Indonesia, kebiasaan merokok ini terjadi di banyak kalangan dari anak kecil sampai dewasa bahkan lanjut usia. Di Indonesia merokok adalah salah satu faktor yang menyebabkan beberapa penyakit seperti: penyakit jantung, *stroke*, kanker paru-paru, dan lain-lain bahkan merokok dapat menyebabkan kematian[1]. Gaya hidup ini sangat berpengaruh bagi



kesehatan perokoknya bahkan dapat menyebabkan perokok pasif (orang yang tidak merokok) menderita penyakit juga yang di timbulkan oleh orang yang merokok di sekitarnya[2].

Saat ini perilaku merokok di usia remaja semakin lama semakin meningkat sesuai dengan tahap perkembangannya, dan sering mengakibatkan mereka mengalami ketergantungan pada rokok[3]. Dalam hal ini pengenalan bahaya rokok merupakan sesuatu yang cukup penting bagi semua orang khususnya anak-anak. Hal tersebut digunakan untuk menjembatani anak dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Sekarang ini sangatlah sulit mendidik anak dengan cara biasa. Diperlukan suatu daya tarik tertentu yang dikhususkan bagi anak[4].

Teknologi masa kini sudah berkembang pesat. Kehadirannya pun semakin melekat di kalangan masyarakat dan seakan menjadi kebutuhan pokok. Dengan adanya hal ini tentunya terdapat celah di mana teknologi tersebut dapat dimanfaatkan. Untuk mendapat manfaat yang optimal sekaligus menangani permasalahan diatas diperlukan suatu metode yang efisien. Metode ini dapat diwujudkan dengan memadukan antara teknologi, pembelajaran, dan bermain[5].

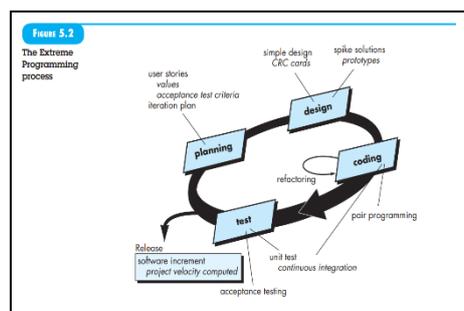
Berdasarkan uraian diatas maka penulis berinisiatif untuk membangun sistem pembelajaran berbasis android. Dalam pengembangan menggunakan model *extreme programming* dimana tahapannya meliputi *planning, design, coding dan testing*[6]–[8]. Pemodelan menggunakan *tools Unified Modelling Language (UML)* sebagai model untuk melakukan analisis dan desain serta dibuat dengan *software* utama yaitu *Unity 3D*, sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform*, dapat digunakan untuk membuat *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar Android. Selanjutnya, untuk melakukan validasi sistem yang telah dibangun, penulis menggunakan metode pengujian *black box testing*, dengan menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji kode program.

Penelitian mengenai *game* edukasi pengenalan dampak buruk merokok bagi kesehatan berbasis android dan sejenisnya sudah banyak dikembangkan, Perancangan *game* virus *survivor* untuk pendidikan kesehatan dengan metode *game development life cycle*[9], Ular tangga raksasa sebagai media pembelajaran perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) pada siswa SMPN 3 Arjasa Kabupaten Situbondo[10], Pengenalan dampak buruk pergaulan bebas melalui *game* publikasi ilmiah[4], Pembelajaran Bahaya Merokok Berbasis Multimedia[11], dan Persepsi Siswa Smk Kristen (TI) Salatiga Tentang Bahaya Merokok Bagi Kesehatan[12].

Merujuk penelitian sebelumnya, penelitian ini memfokuskan pada pembangunan sistem untuk menciptakan aplikasi berupa *game* yang mampu mengenalkan dampak buruk merokok yang dapat dioperasikan menggunakan gadget. Sehingga anak-anak dapat mengenal dampak buruk merokok sekaligus menghindarinya. Adapun judul yang diangkat pada penelitian yaitu *Game* Edukasi Pengenalan Dampak Buruk Merokok Bagi Kesehatan Berbasis Android.

## 2. METODE PENELITIAN

*Extreme programming* merupakan salah satu metode pengembangan dari *Agile Software Development* yang banyak paling banyak digunakan. Dalam *extreme programming* terdapat 4 (empat) kerangka kerja yang dilakukan yaitu *planning, design, coding dan testing*. Berikut tahapan-tahapan *extreme programming* pada gambar berikut.

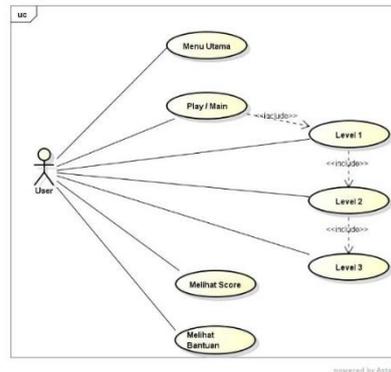


Gambar 1. Model *Extreme Programming*

1. *Planning*, kegiatan perencanaan biasanya dimulai dengan mendengarkan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang memungkinkan penulis memahami konteks bisnis untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan dan untuk merasakan perlunya keluaran-keluaran (*output*), fitur-fitur utama, dan fungsionalitas.
2. *Design*, perancangan xp menggunakan prinsip "sederhana". Perancangan xp akan memberikan panduan implementasi untuk suatu konsep yang ditulis dengan sesederhana mungkin. Perancangan yang dibuat sederhana karena lebih banyak disukai dibandingkan *design* yang *complex*. Sedangkan untuk *design* yang rumit XP menyarankan menggunakan Spike Solution, dimana pembuatan *design* langsung ke tujuan. XP juga mendukung adanya *refactoring*, proses perubahan *software system* menjadi lebih *simple*.
3. *Coding*, pengkodean xp diawali dengan melakukan serangkaian tes, tes yang dilakukan harus berfokus pada implementasi untuk melewati tes. Dalam xp juga direkomendasikan *pair programming* dimana penulisan *program* dilakukan dalam satu *computer* agar didapat *real time problem solving* dan *real time quality assurance*. (Pressman, 2015)
4. *Testing*, *testing* dilakukan melalui pengujian kode pada unit *testing*. XP juga merekomendasikan untuk dilakukan *customer test*, yaitu pengujian yang dilakukan oleh *customer* yang berfokus kepada fitur dan fungsi dari sistem secara keseluruhan. *Customer test* ini berasal dari *user* yang telah diimplementasikan.

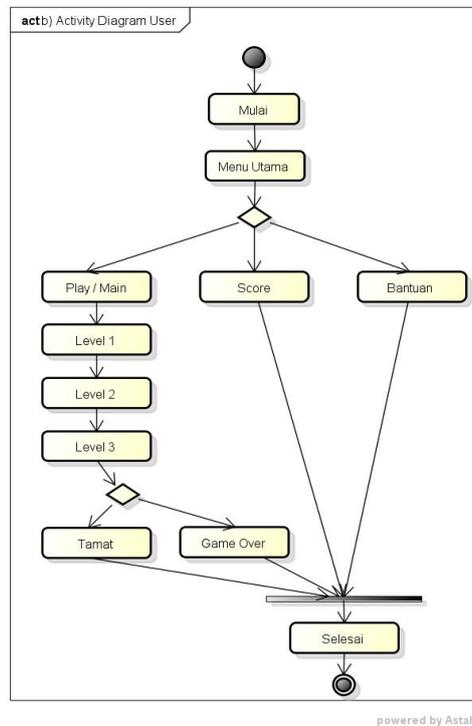
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Use case diagram* merupakan salah satu *diagram* yang digunakan untuk memodelkan aspek perilaku sistem, *use case diagram* dapat menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem[13]–[15]. Rancangan *use case diagram* aplikasi *game* dapat dilihat pada gambar berikut.



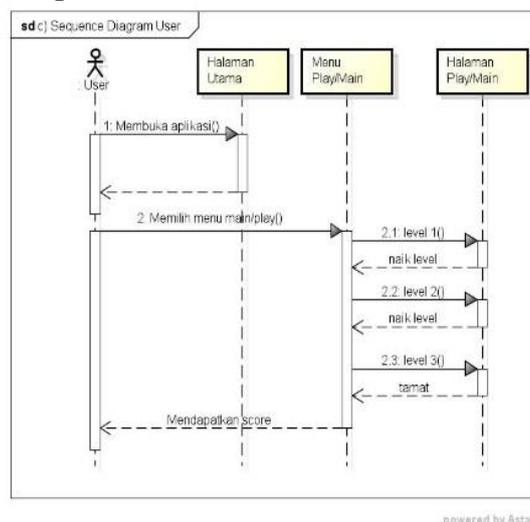
**Gambar 2.** *Use Case Diagram* Aplikasi *Game*

Proses yang terjadi didalam *use case diagram* dari aktivitas yang terjadi dalam sistem yang sedang dirancang atau diusulkan dimulai sampai dengan berhenti digambarkan dengan *activity diagram*. *Activity diagram* aplikasi *game*, dimulai dari permainan sampai dengan mendapatkan *score*. Rancangan *activity diagram user* pada aplikasi *game* pada gambar berikut.



**Gambar 3.** Activity Diagram User

Sequence diagram merupakan suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antar *use case diagram* dan mengidentifikasi komunikasi diantara objek yang menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek-objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Rancangan *sequence diagram user* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.** Sequence Diagram User

Implementasi Antarmuka Beranda berisi menu-menu pilihan yang berkaitan dengan seluruh aplikasi penggunaan program. Terdapat beberapa komponen menu pada halaman utama *user* seperti tombol *play*, keluar dan bantuan. Implementasi Antarmuka Beranda dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 5.** Implementasi Antarmuka Beranda

Penjelasan menu atau tombol pada gambar diatas yaitu

- Tombol *play* atau main : untuk memulai permainan dan akan diarahkan kehalaman pilih *level*.
- Tombol *help* atau bantuan : untuk mencari *informasi* mengenai aplikasi terkait penelitian penulis.
- Tombol *cancel* atau keluar : untuk keluar dari aplikasi.

Implementasi Antarmuka Pilih *Level*/berisikan menu atau aksi pilihan seperti tombol *easy*, *medium* dan *hard*. Implementasi Antarmuka Pilih *Level* dapat dilihat pada gambar berikut ini.

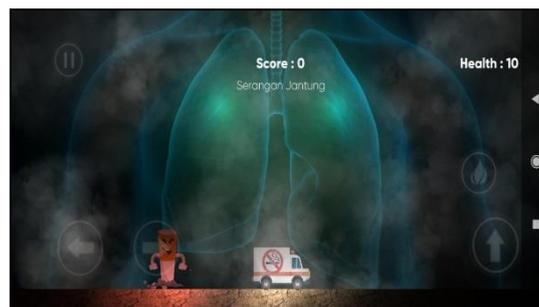


**Gambar 6.** Implementasi Antarmuka Pilih Level

Penjelasan menu atau tombol pada gambar diatas

- Pilihan tombol *easy* atau mudah : untuk memilih tingkat kesulitan bermain di *level* yang termudah dan akan diarahkan kehalaman pilih pertarungan.
- Pilihan tombol *medium* atau sedang: untuk memilih tingkat kesulitan bermain di *level* yang menengah dan akan diarahkan kehalaman pilih pertarungan.
- Pilihan tombol *hard* atau sulit : untuk memilih tingkat kesulitan bermain di *level* yang tersulit dan akan diarahkan kehalaman pilih pertarungan.

Implementasi Antarmuka Pertarungan berisikan menu atau aksi pilihan seperti tombol ke kiri, ke kanan, serang dan lompat. Implementasi Antarmuka Pertarungan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



## Gambar 7. Implementasi Antarmuka Pertarungan

Penjelasan menu atau tombol pada gambar diatas:

- 1. Pilihan tombol ke kiri : untuk membuat *player* bergerak ke arah kiri layar.
- 2. Pilihan tombol ke kanan : untuk membuat *player* bergerak ke arah kanan layar.
- 3. Pilihan tombol serang atau tembak : untuk membuat *player* dapat menyerang atau menembakan peluru.
- 4. Pilihan tombol lompat : untuk membuat *player* dapat melompat.

Implementasi Poster Bahaya Merokok berisikan informasi yang menjelaskan kepada *user* tentang bahaya merokok. Implementasi Antarmuka Pertarungan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Poster Bahaya Merokok

Implementasi Antarmuka Bantuan berisikan fasilitas yang bisa membantu kita memberikan petunjuk penggunaan aplikasi *no smoking game*. Implementasi Antarmuka Bantuan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Bantuan

## 4. KESIMPULAN

Pembangunan sistem dilakukan pada *platform* berbasis android. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah C# (C sharp) dengan *tools Unity 3D* sebagai sebagai sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform*. Dengan mengimplementasikan aplikasi *game no smoke* berbasis android dapat mengenalkan dampak buruk merokok yang dapat dioperasikan menggunakan *platform* berbasis android. Sehingga anak-anak dapat mengenal dampak buruk merokok sekaligus menghindarinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *game* telah berhasil diuji menggunakan standar ISO 9126 sehingga aplikasi ini layak untuk digunakan anak-anak agar lebih memahami dan mengenal bahaya merokok. Selanjutnya, penjelasan hasil analisis kualitas aplikasi *game* menggunakan standar ISO 9126, sebagai berikut karakteristik *functionality* diperoleh nilai 80% atau



baik, karakteristik *usability* diperoleh nilai 80% atau baik. Berdasarkan kelayakan seluruh karakteristik kualitas maka didapat hasil pengujian ISO 9126 dengan nilai rata-rata 80% atau baik.

## 5. REFERENCES

- [1] M. Munir, "Gambaran perilaku merokok pada remaja laki-laki," *J. Kesehat.*, vol. 12, no. 2, pp. 112–115, 2019.
- [2] A. H. G. PRATAMA, "EDUKASI BAHAYA MEROKOK UNTUK ANAK-ANAK DENGAN GAME MOBILE." Unika Soegijapranata Semarang, 2018.
- [3] M. T. Febriyanto, "Pemikiran irasional para perokok," *Eksis J. Ris. Ekon. dan Bisnis*, vol. 11, no. 2, 2016.
- [4] B. Darmanto and S. T. Endah Sudarmillah, "Pengenalan Dampak Buruk Pergaulan Bebas Melalui Game." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016.
- [5] B. Darmanto and E. Sudarmilah, "Game Edukasi Dampak Pergaulan Bebas," *PROtek J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 2, pp. 51–56, 2016.
- [6] A. F. O. Pasaribu and A. D. Wahyudi, "Used Car Sale Application Design in Car Showroom Using Extreme Programming," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 21–26, 2023.
- [7] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 01 Agustus, 2021.
- [8] D. Pasha, A. S. Puspaningrum, and D. I. E. Eritiana, "Permodelan E-Posyandu Untuk Perkembangan Balita Menggunakan Extreme Programming," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2023.
- [9] B. F. Ananda and A. Chusyairi, "Perancangan Game Virus Survivor untuk Pendidikan Kesehatan dengan Metode Game Development Life Cycle," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–84, 2019.
- [10] P. F. Imawati, A. Maulana, P. L. Azmi, R. S. Haniyfa, and T. Maheswari, "Ular Tangga Raksasa Sebagai Media Pembelajaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Pada Siswa SMPN 3 Arjasa, Kabupaten Situbondo," *J. KSM Eka Prasetya UI*, vol. 1, no. 6, pp. 1–8, 2019.
- [11] A. D. Laksono, S. T. Yulian Findawati, and M. MT, "PEMBELAJARAN BAHAYA MEROKOK BERBASIS MULTIMEDIA".
- [12] E. A. Yulianto, "Persepsi siswa smk kristen (ti) salatiga tentang bahaya merokok bagi kesehatan," *Act. J. Phys. Educ. Sport. Heal. Recreat.*, vol. 4, no. 5, 2015.
- [13] M. N. D. Satria, "Application of SAW in the Class Leader Selection Decision Support System," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 27–31, 2023.
- [14] S. Setiawansyah, A. T. Priandika, B. Ulum, A. D. Putra, and D. A. Megawaty, "UMKM Class Determination Support System Using Profile Matching," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 46–54, 2022.
- [15] W. Dinasari, A. Budiman, and D. A. Megawaty, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI GURU BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS: SD NEGERI 3 TANGKIT SERDANG)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 50–57, 2020.

