

Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Menggunakan CONSTRUCT 2 Tentang Edukasi Bahaya Narkoba

Ketut Sagita Laksmana Putra¹, Ratih Fidiawati^{2*})

¹Informatika

²Sistem Informasi

*) ratihfidiawati6@gmail.com

Abstrak

NAPZA (Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif lain) adalah bahan/zat/obat yang bila masuk ke tubuh manusia akan mempengaruhi tubuh terutama otak atau susunan saraf pusat, menyebabkan gangguan kesehatan fisik, psikis, dan fungsi sosialnya karena terjadi kebiasaan, ketagihan (adiksi) serta ketergantungan (dependensi) terhadap NAPZA. Game dapat digunakan sebagai media yang mampu menyampaikan bahaya narkoba kepada masyarakat karena game dapat menghadirkan lingkungan yang menyenangkan dan meningkatkan kreativitas. Jadi diperlukan sebuah media edukasi dalam bentuk game yang menarik minat pelajar dan masyarakat luas yang memberitahukan tentang bahaya penyalahgunaan narkoba. Dalam pembuatan game peneliti menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dan tools yang digunakan adalah construct 2. Aplikasi game edukasi bahaya narkoba diuji dalam tahap uji kualitas software berdasarkan ISO 9126 dengan hasil uji functionality 94,9%, uji usability 92%, uji portability menunjukkan aplikasi dapat diinstal dan dijalankan pada device dengan sistem operasi android 4.3 (Jelly Bean) sampai 8.0 (Oreo), uji efficiency menunjukkan device yang paling efisien adalah yang menggunakan sistem operasi 6.0 (mashmallow), prosesor octa core 1,5 Ghz RAM 4GB, CPU yang digunakan 2% dan RAM 64 MB. Dari hasil total pengujian didapat nilai 93,45% dan masuk ke dalam kriteria Excellent.

Kata Kunci: *Multimedia Development Life Cycle, NAPZA, Game, ISO 9126, Android*

PENDAHULUAN

Narkoba dan obat terlarang menyebabkan dampak negatif bagi pemakainya. Dampak negatif sudah pasti merugikan dan sangat buruk efeknya bagi kesehatan mental dan fisik. Ancaman penyalahgunaan narkoba bersifat multi dimensional: kesehatan, ekonomi, sosial, dan pendidikan. Tidak sedikit pula dari generasi muda jaman sekarang telah menyalahgunakan narkoba dan zat terlarang sebagai gaya hidup di jaman modern. Upaya pencegahan penyalahgunaan narkoba sudah menjadi tanggung jawab bersama. Dalam hal ini pihak orang tua, guru, masyarakat harus turut berperan aktif dalam mewaspadai ancaman narkoba.

Banyak masyarakat yang belum mengetahui dampak buruk dari narkoba tersebut, seperti bagaimana bentuk dari narkoba dan siapa saja yang menjadi korban dari narkoba tersebut. Menurut data Badan Narkotika Nasional (BNN) dari Undang-Undang No 35 Tahun 2009 untuk pencegahan dan pemberantasan narkoba terdapat pada Pasal 70 bahwa BNN mempunyai tugas sebagai berikut: menyusun dan melaksanakan kebijakan nasional mengenai pencegahan dan pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkotika dan prekursor narkotika. Mencegah dan memberantas penyalahgunaan dan peredaran gelap

narkotika dan prekursor narkotika. Berkoordinasi dengan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia dalam pencegahan dan pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkotika dan prekursor narkotika. Meningkatkan kemampuan lembaga rehabilitasi medis dan rehabilitasi sosial pecandu narkotika, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun masyarakat. Memberdayakan masyarakat dalam pencegahan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkotika dan prekursor narkotika. Memantau, mengarahkan dan meningkatkan kegiatan masyarakat dalam pencegahan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkotika dan prekursor narkotika.

Berdasarkan data BNN diatas dapat diketahui bahwa tidak sedikit orang yang menyalahgunakan narkoba. Jadi diperlukan sebuah media edukasi dalam bentuk *game* yang menarik minat pelajar dan masyarakat luas yang memberitahukan tentang bahaya penyalahgunaan narkoba.

KAJIAN PUSTAKA

Game

Menurut (Borman & Purwanto, 2019), (Arpiansah et al., 2021) game adalah sebuah kegiatan dalam pemecahan masalah yang dilakukan dengan pendekatan permainan dan berlandaskan kesenangan. Game merupakan sebuah sistem formal tertutup yang melibatkan pemain dalam sebuah konflik yang terstruktur dan menyelesaikannya dengan cara yang berbeda-beda (Oktaviani & Desiarti, 2019).

Game Edukasi

Game edukasi atau education game adalah game yang khusus dirancang untuk mengajarkan user suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya (Sintaro, 2020), (Zulkarnais et al., 2018).

Menurut (Yulianto et al., 2019) pengembangan aplikasi berbasis game mampu menghadirkan lingkungan yang menyenangkan, memotivasi, dan meningkatkan kreatifitas. Pendekatan game pada pembelajaran mampu menstimulus emosional, intelektual, dan psikomotorik anak (Yulianto et al., 2019).

Construct 2

Construct 2 merupakan sebuah game engine 2D yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, sebuah start up yang bermakarkas di London. Game engine ini dikembangkan dengan konsep behavior dan event attachment sehingga logika dalam Game cukup dengan drag and drop saja (Puspaningrum et al., 2020), (Pratama & Surahman, 2020).

Multimedia

Menurut (Widodo & Ahmad, 2017), (Ahdan et al., 2020) multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, video, yang disampaikan melalui komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan atau dikontrol secara intraktif.

Metode Pengembangan MDLC

Penelitian ini, menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle pengembangan sistem multimedia dilakukan berdasarkan enam tahap yaitu: concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution (Arpiansah et al., 2021):

1. Konsep (Concept)

Tahap Konsep adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (Oktaviani & Desiarti, 2019). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll) (A. D. Saputra & Borman, 2020), (Borman & Purwanto, 2019).

2. Perancangan (Design)

Tahap Perancangan (design) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/ bahan untuk program (Yuliandra & Fahrizqi, 2020), (Yunara & Kardiansyah, 2017).

3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahap pengumpulan materi adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan, seperti image, animasi, audio, foto, dan lain-lain (Palendera & Rizkiono, 2019), (V. H. Saputra et al., 2020).

4. Pembuatan (Assembly)

Tahap pembuatan materi adalah dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design (Oktaviani, 2017).

5. Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan, dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak (Adrian, 2019), (Andrian, 2021).

6. Distribusi (Distribution)

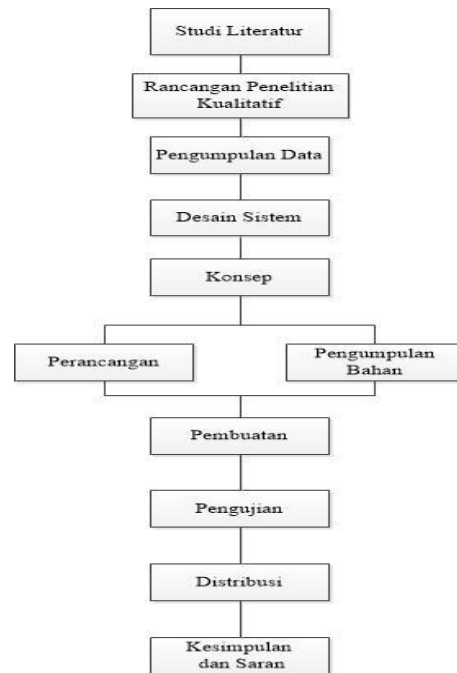
Tahap distribusi adalah tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan (Damayanti, Akbar, et al., 2020).

Android

Menurut (Megawaty & Putra, 2020) Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi.”. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri (Borman et al., 2018), (Dewi et al., n.d.). Pada awalnya dikembangkan oleh Android Inc, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian dibeli oleh Google Inc. Untuk pengembangannya, dibentuklah Open Handset Alliance (OHA), konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Muhaqiqin & Rikendry, 2021).

METODE

Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (Interview)

Pengumpulan data dengan metode interview yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak BNN Propinsi Lampung.

2. Studi Pustaka (Library Research)

Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui sumber-sumber bacaan yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, sehingga penulis dapat menganalisa data yang akan disusun dalam menunjang penelitian (Sulastio et al., 2021), (Gumantan, 2020). Pemahaman terhadap studi pustaka bertujuan untuk menyusun dasar teori terkait yang digunakan dalam melakukan penelitian mengenai keterkaitan dalam pengenalan huruf dan angka (Ramadhan et al., 2021).

4. Dokumentasi (Document)

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mencatat, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku dan Internet sebagai landasan penyusunan penelitian (Listiono et al., 2021), (Ramadhan et al., 2021). Peneliti meminjam buku di perpustakaan, mencari data dari internet juga dilakukan untuk referensi laporan ini, dimana teori tersebut diletakkan pada landasan teori.

Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan proses identifikasi serta evaluasi mengenai masalah-masalah yang timbul dari pengembangan sistem, baik mengenai aturan serta teknik-teknik yang

digunakan dalam pengembangan sistem (Sandika & Mahfud, 2021). Menurut (Zulkarnais et al., 2018) perancangan aplikasi berbasis game mampu menghadirkan lingkungan yang menyenangkan, memotivasi, dan meningkatkan kreatifitas. Pendekatan game pada pembelajaran mampu menstimulus emosional, intelektual, dan psikomotorik anak. game yang akan dibuat memiliki dampak yang positif diantaranya yaitu dapat memahami jenis – jenis serta bahaya narkoba dan dapat melatih ketekunan karna dalam setiap level yang lebih tinggi memiliki kesulitan yang lebih tinggi dan biasanya pertama kali akan gagal dan akan terus mencoba sampe melewati level dan menuju level berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap translasi desain yang telah dirancang kedalam kode program, implementasi yang dilakukan meliputi implementasi rancangan antar muka (user interface (Damayanti, Megawaty, et al., 2020), (Suryono, 2016).



Gambar 2. Tampilan Menu *Load*



Gambar 3. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Game Play



Gambar 5. Tampilan *Maps Level 1*



Gambar 6. Tampilan *Maps Level 2*



Gambar 7. Tampilan *Maps Level 3*



Gambar 8. Tampilan Informasi jika Game selesai



Gambar 9. Tampilan Menu Pengenalan



Gambar 10. Tampilan Menu Pengenalan jenis Narkotika



Gambar 11. Tampilan Menu Pengenalan jenis psikotropika



Gambar 12. Tampilan Menu Pengenalan jenis Narkotika Zat Adiktif



Gambar 13. Tampilan Menu Bantuan

Hasil Pengujian

Aplikasi game edukasi bahaya narkoba diuji dalam tahap uji kualitas software berdasarkan ISO 9126 (Functionality, Usability, portability dan Efficiency).

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi

Aspek	Hasil
Functionality	Pengujian aspek <i>Functionality</i> diperoleh hasil presentase sebesar 94,9%
Usability	Pengujian aspek <i>Usability</i> diperoleh hasil presentase sebesar 92%
Portability	Aplikasi dapat di- <i>install</i> dan dijalankan pada <i>device (smartphone)</i> dengan sistem operasi android <i>Lollipop, mashmallow, Nougat</i> dan <i>Oreo</i> dan diperoleh persentase 100%. Dan penggunaan CPU paling efisien pada perangkat Oppo F3 dengan sistem operasi android 6.0 (Mashmallow), Prosesor Octa Core 1,5 Ghz, RAM 4 GB digunakan sebesar 2%. Sedangkan penggunaan RAM paling efisien yaitu pada perangkat Asus Zenfone 2 Laser dengan sistem operasi android 6.0 (mashmallow), prosesor Quad Core, RAM 2 GB digunakan sebesar 36 MB. Untuk menginstal aplikasi <i>Game</i> Edukasi Bahaya Narkoba diperlukan <i>device</i> android dengan Sistem Operasi Minimum 4.0 (Jelly Bean), Layar 4 inch dan RAM 1 GB.

<i>Efficiency</i>	Tidak mengalami kekurangan memori yang menyebabkan terjadinya <i>memory leak</i> dan mengakibatkan aplikasi berhenti, penggunaan CPU maksimum oleh aplikasi 60%
-------------------	---

SIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Aplikasi game edukasi bahaya narkoba diuji dalam tahap uji kualitas software berdasarkan ISO 9126 dengan hasil uji functionality 94,9%, uji usability 92%, uji portability menunjukkan aplikasi dapat diinstal dan dijalankan pada device dengan sistem operasi android 4.3 (Jelly Bean) sampai 8.0 (Oreo), uji efficiency menunjukkan device yang paling efisien adalah yang menggunakan sistem operasi 6.0 (marshmallow), prosesor octa core 1,5 Ghz RAM 4GB, CPU yang digunakan 2% dan RAM 64 MB. Dari hasil total pengujian didapat nilai 93,45% dan masuk kedalam kriteria Excellent.

SARAN

Game ini dapat dikembangkan untuk semua platform, baik ios atau android dengan semua sistem operasi agar semua kalangan dapat menggunakannya.

REFERENSI

- Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54.
- Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 554–568.
- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93.
- Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. (2021). GAME EDUKASI VR PENGENALAN DAN PENCEGAHAN VIRUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE MDLC UNTUK ANAK USIA DINI. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.
- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2), 119–124.
- Borman, R. I., Putra, Y. P., Fernando, Y., Kurniawan, D. E., Prasetyawan, P., & Ahmad, I. (2018). Designing an Android-based Space Travel Application Trough Virtual Reality for Teaching Media. *2018 International Conference on Applied Engineering (ICAE)*, 1–5.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Damayanti, D., Megawaty, D. A., Rio, M. G., Rubiyah, R., Yanto, R., & Nurwanti, I. (2020). Analisis Interaksi Sosial Terhadap Pengalaman Pengguna Untuk Loyalitas Dalam Bermain Game. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2).

- Dewi, P. S., Anderha, R. R., Parnabhakti, L., & Dwi, Y. (n.d.). SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung*, 62.
- Gumantan, A. (2020). Pengembangan Aplikasi Pengukuran Tes kebugaran Jasmani Berbasis Android. *JURNAL ILMU KEOLAHRAHAAN*, 19(2), 196–205.
- Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42.
- Megawaty, D. A., & Putra, M. E. (2020). Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 65–74.
- Muhaqiqin, M., & Rikendry, R. (2021). ALT+ F: APLIKASI PENCARIAN LAWAN TANDING FUTSAL BERBASIS MOBILE ANDROID. *J-Icon: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(1), 81–87.
- Oktaviani, L. (2017). *Developing a multimedia-based ethnic snake game to promote speaking skills for university freshmen*. Universitas Negeri Malang.
- Oktaviani, L., & Desiarti, E. M. (2019). A lecturer's and students' perspective toward ethnic snake game in speaking class at Universitas Muhammadiyah Malang. *Teknosastik*, 15(2), 53–59.
- Palendera, Y., & Rizkiono, S. D. (2019). GAME DETEKTIF RESIMEN MAHASISWA BATALYON 209 TEKNOKRAT GAJAH LAMPUNG. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 46–50.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). PERANCANGAN APLIKASI GAME FIGHTING 2 DIMENSI DENGAN TEMA KARAKTER NUSANTARA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25–35.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Sandika, A., & Mahfud, I. (2021). Application of Cardiovascular Endurance Training Model With The Ball Football Game at SSB Bintang Utara Pratama. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Saputra, A. D., & Borman, R. I. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 87–94.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Sintaro, S. (2020). RANCANG BANGUN GAME EDUKASI TEMPAT BERSEJARAH DI INDONESIA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57.
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENENTUKAN LOKASI RAWAN MACET DI JAM KERJA PADA

- KOTA BANDARLAMPUNG PADA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 104–111.
- Suryono, R. R. (2016). *Perilaku Pemain Game Online terhadap Pembelian Virtual Item*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Widodo, W., & Ahmad, I. (2017). Penerapan algoritma A Star (A*) pada game petualangan labirin berbasis android. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(2), 57–63.
- Yuliandra, R., & Fahrizqi, E. B. (2020). Development Of Endurance With The Ball Exercise Model In Basketball Games. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(1), 61–72.
- Yulianto, F., Utami, Y. T., & Ahmad, I. (2019). Game Edukasi Pengenalan Buah-buahan Bervitamin C untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(3), 242–251.
- Yunara, Y. Y., & Kardiansyah, M. Y. (2017). Animus Personality in Martin's A Song of Ice and Fire: A Game of Thrones. *Teknosastik*, 15(1), 7–13.
- Zulkarnais, A., Prasetyawan, P., & Sucipto, A. (2018). Game Edukasi Pengenalan Cerita Rakyat Lampung Pada Platform Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 96–102.