

**PERANCANGAN *ROLE PLAYING GAME* SEBAGAI UPAYA
MEMBANGUN RESISTENSI TERHADAP *CYBERCRIME***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Oleh:

Rizky Agung Ardiansyah

NIM. 1901976

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**PERANCANGAN *ROLE PLAYING GAME* SEBAGAI UPAYA
MEMBANGUN RESISTENSI TERHADAP *CYBERCRIME***

Oleh

Rizky Agung Ardiansyah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada program studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

© **Rizky Agung Ardiansyah** 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di *fotocopy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

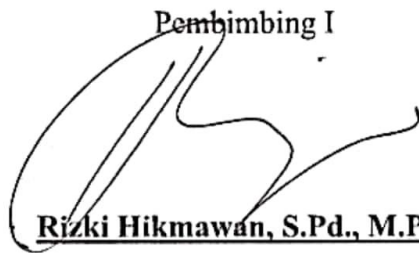
LEMBAR PENGESAHAN

RIZKY AGUNG ARDIANSYAH

**PERANCANGAN *ROLE PLAYING GAME* SEBAGAI UPAYA
MEMBANGUN RESISTENSI TERHADAP *CYBERCRIME***

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Rizki Hikmawan, S.Pd., M.Pd.

NIPT. 920171219880731101

Pembimbing II



Rian Andrian, S.T., M.T.

NIPT. 020180319881125101

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Ir. Nuur Wachid Abdul Majid, M.Pd.

NIPT. 920171219910625101

PERANCANGAN *ROLE PLAYING GAME* SEBAGAI UPAYA MEMBANGUN RESISTENSI TERHADAP *CYBERCRIME*

Rizky Agung Ardiansyah

1901976

ABSTRAK

Perkembangan teknologi tidak hanya memindahkan aktivitas positif ke dalam komputer dan internet, tetapi juga kejahatan. Kejahatan dunia maya atau *cybercrime* semakin marak terjadi di seluruh penjuru dunia, salah satunya Indonesia dengan 976 juta upaya kejahatan siber yang tercatat oleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN). Aktivitas ini berbahaya bagi semua orang khususnya remaja karena karena tidak adanya materi pengajaran ataupun pelatihan mengenai *cybersecurity*. Terlebih lagi penetrasi internet di kelompok usia 13-18 tahun merupakan yang terbesar di Indonesia hingga mencapai 99,16%, sehingga mereka rentan terkena tindak kejahatan siber. Oleh karena itu, perlu adanya pemberian materi dasar terkait perlindungan diri menghadapi *cybercrime* yang salah satu alternatifnya yaitu dengan merancang *game* edukasi bergenre *Role Playing Game*. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Merancang *game* edukasi bergenre *Role Playing Game* berbasis android sebagai media pembelajaran dengan metode *Game Development Life Cycle*; dan (2) Mengetahui hasil implementasi *game* edukasi bergenre *Role Playing Game* dalam membangun resistensi terhadap *cybercrime*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang dipadukan dengan metode pengembangan *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang terdiri dari 6 tahapan yakni *Initiation, Pre-Production, Production, Testing, Beta Testing, dan Release*. Hasil penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah produk *game* edukasi bernama “Siberaya: Cegah Kejahatan Siber” yang mendapatkan kriteria “Tinggi” untuk pemahaman siswa setelah menjalankan *game* berdasarkan klasifikasi presentase hasil kuesioner dengan perolehan sebesar 80,6%. Dengan adanya produk *game* edukasi ini diharapkan dapat bernilai praktis sebagai alternatif media edukasi bagi siswa SMA untuk mencegah *cybercrime*.

Kata kunci: *Cybercrime, Cyberscurity, Game Edukasi, Game Development Life Cycle.*

**ROLE PLAYING GAME DESIGN AS AN EFFORT TO BUILD
RESISTANCE AGAINST CYBERCRIME**

Rizky Agung Ardiansyah

1901976

ABSTRACT

Technological developments have not only moved positive activities into computers and the internet, but also crime. Cybercrime is increasingly prevalent around the world, including Indonesia with 976 million cybercrime attempts recorded by the State Cyber and Crypto Agency (BSSN). This activity is dangerous for everyone, especially teenagers, due to the absence of teaching materials or training on cybersecurity. Moreover, internet penetration in the 13-18 years age group is the largest in Indonesia, reaching 99.16%, making them vulnerable to cybercrime. Therefore, it is necessary to provide basic material related to self-protection against cybercrime, one of the alternatives is to design an educational game in the genre of Role Playing Game. This research aims to: (1) Design an educational game with Role Playing Game genre based on android as a learning media with Game Development Life Cycle method; and (2) Know the results of the implementation of educational game with Role Playing Game genre in building resistance to cybercrime. This research uses the Research and Development (R&D) method combined with the Game Development Life Cycle (GDLC) development method which consists of 6 stages namely Initiation, Pre-Production, Production, Testing, Beta Testing, and Release. The results of this study successfully developed an educational game product called "Siberaya: Prevent Cybercrime" which received "High" criteria for student understanding after running the game based on the percentage classification of the questionnaire results with an acquisition of 80.6%. With this educational game product, it is expected to be of practical value as an alternative educational media for high school students to prevent cybercrime.

Keywords: *Cybercrime, Cyberscurity, Educational Game, Game Development Life Cycle.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Cybercrime</i>	5
2.2 <i>Cybersecurity</i>	9
2.3 <i>Game</i>	9
2.3.1 <i>Role Playing Game</i>	10
2.4 Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	13
3.2 Prosedur Penelitian.....	14
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
3.4 Instrumen Penelitian.....	17
3.4.1 Observasi	17
3.4.2 Angket.....	17
3.5 Teknik Analisis Data	18
3.5.1 Validasi Ahli Media.....	18

3.5.2	Statistik Deskriptif	18
BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Temuan Penelitian	20
4.1.1	Rancangan Produk	20
4.1.2	Validasi Dan <i>Testing</i> Produk	42
4.1.3	Implementasi Produk	46
4.1.4	Analisis Statistik Deskriptif	46
4.2	Pembahasan	53
4.2.1	Rancangan <i>Game</i> Edukasi Dengan Metode GDLC	53
4.2.2	Implementasi <i>Game</i> Edukasi Dengan Genre <i>Role Playing Game</i> ..	55
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	56
5.1	Simpulan.....	56
5.2	Implikasi.....	57
5.3	Rekomendasi	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		95

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Indikator Resistensi Terhadap <i>Cybercrime</i>	17
Tabel 3.2 Kriteria Skala Nilai Validasi Ahli	18
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Pemahaman Siswa	19
Tabel 4.1 Tahap Inisialisasi Konsep Aplikasi	20
Tabel 4.2 Tahap Pra-Produksi	22
Tabel 4.3 <i>Storyboard</i>	26
Tabel 4.4 <i>Plugin RPG Maker MV</i> dalam Pengembangan Game	34
Tabel 4.5 Revisi <i>Audio Game</i>	41
Tabel 4.6 Butir Item Pernyataan Angket	42
Tabel 4.7 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	43
Tabel 4.8 Hasil <i>Beta Rilis</i> Aplikasi	44
Tabel 4.9 Versi Rilis Aplikasi	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Klasifikasi Anomali Kejahatan Siber 2022	1
Gambar 3.1 Rancangan Desain Penelitian	13
Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan GDLC	14
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	24
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Mulai <i>Game</i>	24
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Simpan Progres <i>Game</i>	25
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mulai <i>Game</i>	25
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Atur Suara <i>Game</i>	26
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i>	31
Gambar 4.7 Tampilan Karakter Siswa SMA	33
Gambar 4.8 Tampilan <i>Background</i>	33
Gambar 4.9 Tombol dan <i>Icon Game</i>	34
Gambar 4.10 <i>Icon Choice</i> pada Kuis	34
Gambar 4.11 Halaman Utama	35
Gambar 4.12 Tampilan Prolog	36
Gambar 4.13 Tampilan Ruang Kelas	36
Gambar 4.14 Tampilan Tindak Kejahatan <i>Phising</i>	36
Gambar 4.15 Tampilan Tindak Kejahatan <i>Malware</i>	37
Gambar 4.16 Tampilan Fitur <i>Save Game</i>	37
Gambar 4.17 Tampilan Etalase Toko	37
Gambar 4.18 Tampilan Kuis Singkat	38
Gambar 4.19 Tampilan Kuis <i>Game</i>	38
Gambar 4.20 Tampilan <i>Game Over</i>	39
Gambar 4.21 Langkah <i>Export RPG Maker MV</i>	39
Gambar 4.22 Langkah <i>Export Platform Android/IOS</i>	40
Gambar 4.23 <i>Download SDK</i>	40
Gambar 4.24 Ubah Nama dan <i>Icon Game</i>	40
Gambar 4.25 <i>Export Game</i>	40
Gambar 4.26 Hasil Validasi Ahli Media	41
Gambar 4.27 Hasil Rekapitulasi Respon Siswa	46

Gambar 4.28 Jawaban Responden pada Pernyataan 1	47
Gambar 4.29 Jawaban Responden pada Pernyataan 2	47
Gambar 4.30 Jawaban Responden pada Pernyataan 3	48
Gambar 4.31 Jawaban Responden pada Pernyataan 4	48
Gambar 4.32 Jawaban Responden pada Pernyataan 5	49
Gambar 4.33 Jawaban Responden pada Pernyataan 6	49
Gambar 4.34 Jawaban Responden pada Pernyataan 7	50
Gambar 4.35 Jawaban Responden pada Pernyataan 8	51
Gambar 4.36 Jawaban Responden pada Pernyataan 9	51
Gambar 4.37 Jawaban Responden pada Pernyataan 10	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	60
Lampiran 2. Surat Pengajuan Izin Penelitian	69
Lampiran 3. Indikator Ketahanan Siber	70
Lampiran 4. Simbol dan Fungsi <i>Flowchart</i>	71
Lampiran 5. Validasi Pernyataan Kuesioner oleh Ahli Materi	72
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Media	73
Lampiran 7. Lembar Kuesioner Penelitian	75
Lampiran 8. Hasil Kuesioner Partisipan 1	76
Lampiran 9. Hasil Kuesioner Partisipan 2	76
Lampiran 10. Hasil Kuesioner Partisipan 3	77
Lampiran 11. Hasil Kuesioner Partisipan 4	77
Lampiran 12. Hasil Kuesioner Partisipan 5	78
Lampiran 13. Hasil Kuesioner Partisipan 6	78
Lampiran 14. Hasil Kuesioner Partisipan 7	79
Lampiran 15. Hasil Kuesioner Partisipan 8	79
Lampiran 16. Hasil Kuesioner Partisipan 9	80
Lampiran 17. Hasil Kuesioner Partisipan 10	80
Lampiran 18. Hasil Kuesioner Partisipan 11	81
Lampiran 19. Hasil Kuesioner Partisipan 12	81
Lampiran 20. Hasil Kuesioner Partisipan 13	82
Lampiran 21. Hasil Kuesioner Partisipan 14	82
Lampiran 22. Hasil Kuesioner Partisipan 15	83
Lampiran 23. Hasil Kuesioner Partisipan 16	83
Lampiran 24. Hasil Kuesioner Partisipan 17	84
Lampiran 25. Hasil Kuesioner Partisipan 18	84
Lampiran 26. Hasil Kuesioner Partisipan 19	85
Lampiran 27. Hasil Kuesioner Partisipan 20	85
Lampiran 28. Hasil Kuesioner Partisipan 21	86
Lampiran 29. Hasil Kuesioner Partisipan 22	86
Lampiran 30. Hasil Kuesioner Partisipan 23	87

Lampiran 31. Hasil Kuesioner Partisipan 24	87
Lampiran 32. Hasil Kuesioner Partisipan 25	88
Lampiran 33. Hasil Kuesioner Partisipan 26	88
Lampiran 34. Hasil Kuesioner Partisipan 27	89
Lampiran 35. Hasil Kuesioner Partisipan 28	89
Lampiran 36. Hasil Kuesioner Partisipan 29	90
Lampiran 37. Hasil Kuesioner Partisipan 30	90
Lampiran 38. Hasil Kuesioner Partisipan 31	91
Lampiran 39. Hasil Kuesioner Partisipan 32	91
Lampiran 40. Hasil Kuesioner Partisipan 33	92
Lampiran 41. Hasil Kuesioner Partisipan 34	92
Lampiran 42. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	93

DAFTAR PUSTAKA

- Abroshan, H., Devos, J., Poels, G., & Laermans, E. (2021). Phishing happens beyond technology: The effects of human behaviors and demographics on each step of a phishing process. *IEEE Access*, 9, 44928-44949.
- Akbar. (2013). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Nugroho, A. (2023). Beredar Aplikasi Android Jahat “Undangan Pernikahan”. Diduga Masih Satu Geng dengan Malware Kurir. Diakses dari <https://cyberthreat.id/read/15287/Beredar-Aplikasi-Android-Jahat-Undan-Pernikahan-Diduga-Masih-Satu-Geng-dengan-Malware-Kurir>
- BSSN. (2022). Lanskap Keamanan Siber Indonesia 2022. Badan Siber dan Sandi Negara.
- Ciampa, K. (2018). Learning in a mobile age: An investigation of student motivation. *Journal of Computed Assisted Learning*.
- Ginting, B. S., & Ramadhan, F. (2018). Perancangan Game Become a King Berbasis Artificial Intelligence. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 2(1), 12-21.
- Hadiprakoso, R. B., & Satria, W. A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Gamifikasi Untuk Meningkatkan Kesadaran Keamanan Siber. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 8(2), 94-100.
- Hendrix, M., Al-Sherbaz, A., & Victoria, B. (2016). Game based cyber security training: are serious games suitable for cyber security training?. *International Journal of Serious Games*, 3(1).
- Huda, M. (2020). Keamanan Informasi. Nulisbuku.
- Ilhamdi, Y., & Kunang, Y. N. (2021). Analisis Malware Pada Sistem Operasi Windows Menggunakan Teknik Forensik. In *Bina Darma Conference on Computer Science (BDCCS)* (Vol. 3, No. 2, pp. 256-264).
- Islami, M. J. (2018). Tantangan Dalam Implementasi Strategi Keamanan Siber Nasional Indonesia Ditinjau Dari Penilaian Global Cybersecurity Index. *Masyarakat Telematika Dan Informasi: Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(2), 137-144.
- Jin, G., Tu, M., Kim, T. H., Heffron, J., & White, J. (2018, February). Game based cybersecurity training for high school students. In *Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 68-73).
- Kuncoro, A., & Rismayadi, A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Pelayanan Pemerintahan Kecamatan Way Tuba Berbasis Android Menggunakan Metode Mobile-D. *eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 2(2).

- Lord, N. (2012). *Common Malware Types: Cybersecurity 101*. Veracode.
- Manoppo, V. A., Lumenta, A. S. M., & Karouw, S. D. S. (2020). Analisa Malware Menggunakan Metode Dynamic Analysis Pada Jaringan Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 9(3).
- Murti, I. G. W. P., & Handayani, D. A. P. (2022). Game Edukasi Robot Petualang Nusantara: Meningkatkan Literasi Budaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(2).
- Pratama, W. (2014). Game Adventure Misteri Kotak Pandora. *Telematika*, 7(2).
- Prabowo, A., Kaestria, R., Windiarti, I. S., & Sulistyowati, S. (2021). Kerangka Kerja Pelatihan Cybersecurity Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama dan Atas (SMP-SMA): Cybersecurity Training Framework for Junior and Senior High School Students. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 72-80.
- Rahman, R. A., & Tresnawati, D. (2016). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya dalam 3 Bahasa sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal STT-Garut*, 13(1), 184.
- Rasyid, A., Gaffar, A. A., & Utari, W. (2020). Efektivitas Aplikasi Mobile Learning Role Play Games (RPG) Maker MV untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(2).
- Rahayu, D. P., Nurwahidin, M., & Sudjarwo, S. (2022). PENGGUNAAN PERMAINAN SIMULASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(7), 2629-2642.
- Rianingtias, O. (2019). Pengembangan game edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran biologi bernuansa motivasi siswa kelas xi di sma/ma. Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung.
- Sameen, M., Han, K. and Hwang, S.O. (2020) 'PhishHaven—An Efficient Real-Time AI Phishing URLs Detection System', *IEEE Access*, 8.
- Sari, A. C., Fadillah, A. M., Jonathan, J., & Prabowo, M. R. D. (2019). Interactive gamification learning media application for blind children using android smartphone in Indonesia. *Procedia Computer Science*, 157, 589-595.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan* (3 ed.). PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N.S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Suryadi, A. (2017). Perancangan aplikasi game edukasi menggunakan model waterfall. *PETIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(1), 8-13.
- Syamsuryadin, S., & Wahyuniati, C. F. S. (2017). Tingkat Pengetahuan Pelatih Bola Voli Tentang Program Latihan Mental Di Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 13 (1), 53–59.
- Uliyandari, M., Candra, I. N., & Sumpono, S. (2014). Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri Kota Bengkulu untuk Mata Pelajaran Kimia. *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu*.
- Wash, R. (2020). How experts detect phishing scam emails. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4(CSCW2), 1-28.
- Wibawanto, W. (2020). Game Edukasi RPG (Role Playing Game). LPPM UNNES.