

**PENGEMBANGAN APLIKASI *EDUGAME* “DETEKTIF
OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Guru Sekolah Dasar



Oleh

Noor Khaeriah

1702569

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS CIBIRU

BANDUNG

2021

Noor Khaeriah, 2021

*PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
UNTUK DISIDANGKAN
NOOR KHAERIAH
PENGEMBANGAN APLIKASI *EDUGAME* “DETEKTIF
OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR

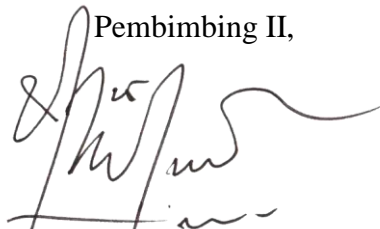
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing ;

Pembimbing I,



Novi Yanthi, S.Si., M. Pd
NIP. 198211172006042001

Pembimbing II,



M. Ridwan Sutisna, M. Pd
NIP. 198705152019031015

Mengetahui,

Ketua Program S-1 PGSD
Upi Kampus Cibiru



Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd
NIP. 197001172008122001

Noor Khaeriah, 2021

PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENGEMBANGAN APLIKASI *EDUGAME* “DETEKTIF
OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR**

Oleh

Noor Khaeriah

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Guru Sekolah Dasar

© Noor Khaeriah 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang,
difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

Noor Khaeriah, 2021

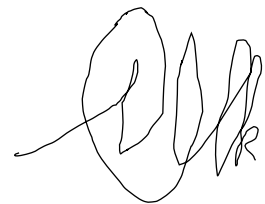
***PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Edugame* “Detektif Okgen” Berbasis Android Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Di Kelas 5 Sekolah Dasar” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan tindakan plagiat atau mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Maka berdasarkan pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang diberikan pada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, Agustus 2021



Noor Khaeriah

NIM. 1702569

Noor Khaeriah, 2021

PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENGEMBANGAN APLIKASI *EDUGAME* “DETEKTIF
OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR**

ABSTRAK

Noor Khaeriah

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari oleh siswa sejak tingkat sekolah dasar. Cakupan materi IPA di sekolah dasar cenderung kompleks, sehingga siswa terkadang menganggap materi pembelajaran IPA sulit untuk dipahami dan diperlukan pemahaman yang mendalam. Salah satu materi pembelajaran IPA dengan materi yang kompleks yakni materi sistem pernapasan manusia. Untuk dapat menyampaikan materi dengan maksimal dapat dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran. media pembelajaran yang digunakan sebaiknya dikemas secara menarik dan disesuaikan dengan karakteristik siswa. salah karakteristik siswa yang cenderung mempunyai kesamaan adalah siswa pada usia sekolah dasar memiliki kecenderungan suka bermain. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian serta meningkatkan semangat siswa untuk belajar. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang berbentuk aplikasi edugame detektif okgen berbasis android pada IPA materi sistem pernapasan manusia. Adapun metode yang digunakan yakni metode DnD (design and development) dengan desain penelitian ADDIE (*analysis, design, development, implementation and evaluation*). Media yang dikembangkan berfokus pada materi sistem perapasan manusia. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Rancangan aplikasi *edugame* detektif okgen pada materi sistem pernapasan manusia menghasilkan aplikasi dengan nama “Detektif Okgen” berbasis android yang dapat dioperasikan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran. 2) Pengembangan aplikasi edu game detektif okgen dilakukan proses penilaian oleh ahli media dan ahli materi yang mendapatkan kategori “ sangat layak”. 3) Respon pengguna terhadap media aplikasi *edugame* detektif okgen mendapat respon yang “sangat baik”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran aplikasi aplikasi *edugame* detektif okgen sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci : media pembelajaran, pembelajaran IPA, game edukasi, pengembangan

Noor Khaeriah, 2021

**PENGEMBANGAN APLIKASI *EDUGAME* “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI
SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

***DEVELOPMENT OF EDUGAMES APPLICATION “ DETEKTIF OKGEN”
BASED ON ANDROID ON HUMAN RESPIRATORY SYSTEM MATERIALS
IN CLASS 5 ELEMENTARY SCHOOL***

ABSTRACT

Noor Khaeriah

1702569

Natural science is one of the compulsory subjects studied by students since elementary school level. The scope of science material in elementary schools tends to be complex, so students sometimes think that science learning material is difficult to understand and requires deep understanding. One of the science learning materials with complex material is the human respiratory system material. To be able to deliver the material to the maximum, it can be done by using learning media. The learning media used should be packaged in an attractive manner and adapted to the characteristics of students. One of the characteristics of students who tend to have similarities is that students at elementary school age have a tendency to like to play. Therefore, learning media is needed that can attract attention and increase students' enthusiasm for learning. So the purpose of this research is to design and develop learning media in the form of an android-based "Detektif Okgen" edugame application on the natural science of the human respiratory system. The method used is the DnD (design and development) method with the ADDIE research design (analysis, design, development, implementation and evaluation). The developed media focuses on the material of the human respiratory system. Based on the results of the study, it shows that 1) The design of the application “ Detektif okgen” the human respiratory system material produces an application with the name "Detektif Okgen" based on android that can be operated by students and teachers in the learning process. 2) The development of the "Detektif Okgen" edu game application is carried out by an assessment process by media experts and material experts who get the "very decent" category. 3) The user's response to the application media edugames "Detektif Okgen" got a "very good" response. Thus it can be concluded that the learning media of the edugame detective okgen application is possible to be used in learning.

Keywords: learning media, science learning, educational games, development

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR HAK CIPTA	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
MOTTO HIDUP	
KATA PENGANTAR.....	I
ABSTRAK.....	III
ABSTRACT.....	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4 Manfaat penelitian	5
1.5 Struktur organisasi skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Hakikat IPA.....	8
2.2 Pembelajaran IPA di SD	8
2.3 Media Pembelajaran.....	12
2.4 Multimedia interaktif dalam pembelajaran.....	25
2.5 Hakikat <i>Game</i> Edukasi.....	29

2.6 Sistem Operasi Android	30
2.7 Kerangka berpikir	33
2.8 Penelitian Relevan.....	35
2.9 Definisi Operasional.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Metode Penelitian.....	37
3.2 Desain Penelitian.....	37
3.3 Teknik Pengumpulan Data	41
3.4 Instrumen Penelitian	41
3.5 Teknik Analisis Data.....	51
3.6 Penarikan kesimpulan	52
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Temuan	53
4.2 Pembahasan.....	133
BAB V_KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	145
5.1 Kesimpulan.....	145
5.2 Implikasi	146
5.3 Rekomendasi	146
DAFTAR PUSTAKA.....	147
LAMPIRAN.....	150
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	199

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi dasar ipa kelas 5.....	10
Tabel 3. 1 Data dan Teknik Pengumpulan.....	44
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara kepada siswa.....	45
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara kepada guru.....	46
Tabel 3. 4 1.Kisi-kisi angket validasi ahli materi.....	47
Tabel 3. 5 .Kisi-kisi angket validasi ahli materi.....	49
Tabel 3. 6 Kisi-kisi angket respon guru.....	51
Tabel 3. 7 Kisi-kisi angket respon siswa.....	52
Tabel 3. 8 Interpretasi Data.....	54
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar dan Indikator.....	55
Tabel 4. 2 perbandingan spesifikasi perangkat lunak dengan perangkat keras.....	60
Tabel 4. 3 GBPM.....	69
Tabel 4. 4 Keterangan simbol dalam flowchart.....	72
Tabel 4. 5 Story Board Aplikasi.....	72
Tabel 4. 6 Wide Frame Aplikasi.....	80
Tabel 4. 7 User Interface Aplikasi.....	110
Tabel 4. 8 Penilaian Ahli Media.....	124
Tabel 4. 9 Penilaian ahli materi.....	125
Tabel 4. 10 Hasil respon guru.....	126
Tabel 4. 11 Hasil respon siswa.....	127
Tabel 4. 12 perbaikan ikon tombol.....	129
Tabel 4. 13 perbaikan petunjuk pengguna.....	129
Tabel 4. 14 perbaikan penggunaan warna.....	130
Tabel 4. 15 perbaikan ukuran aplikasi.....	131
Tabel 4. 16 perbaikan materi organ pernapasan.....	131
Tabel 4. 17 perbaikan materi proses pernapasan.....	131
Tabel 4. 18 perbaikan materi gangguan organ pernapasan.....	132
Tabel 4. 19 perbaikan sumber materi.....	133
Tabel 4. 20 hasil penilaian responden.....	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir.....	33
Gambar 3. 1 Model ADDIE.....	41
Gambar 4. 1 Peta Konsep Materi.....	56
Gambar 4. 2 Laman Web Canva.com	61
Gambar 4. 3 Laman Web Freepik.com	61
Gambar 4. 4 Laman Web Youtube.com.....	62
Gambar 4. 5 Flowchart aplikasi edugame detektif okgen.....	70
Gambar 4. 6 halaman awal canva.com.....	84
Gambar 4. 7 menentukan ukuran page.....	85
Gambar 4. 8 menentukan ukuran khusus	85
Gambar 4. 9 halaman kerja canva.com	86
Gambar 4. 10 menambahkan elemen	86
Gambar 4. 11 menambahkan teks	87
Gambar 4. 12 tampilan desain layout.....	87
Gambar 4. 13 proses editing gambar.....	88
Gambar 4. 14 halaman awal music editor	88
Gambar 4. 15 proses cutting audio.....	89
Gambar 4. 16 proses penyimpanan audio	89
Gambar 4. 17 Halaman awal Smart Apps Creator	90
Gambar 4. 18 halaman kerja smart apps creator	91
Gambar 4. 19 menambahkan objek gambar di menu insert.....	91
Gambar 4. 20 memilih gambar.....	92
Gambar 4. 21 tampilan gambar	92
Gambar 4. 22 menambahkan animasi di menu animation	93
Gambar 4. 23 tampilan property animasi	93
Gambar 4. 24 menambahkan backsound pada menu page	94
Gambar 4. 25 memilih backsound	94
Gambar 4. 26 menambahkan waktu start page	95
Gambar 4. 27 menambahkan page baru	95
Gambar 4. 28 menambahkan gelembung percakapan.....	96

Noor Khaeriah, 2021

PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4. 29 menambahkan teks pada gelembung percakapan.....	96
Gambar 4. 30 menambahkan ikon tombol pada menu insert.....	97
Gambar 4. 31 memilih ikon tombol	97
Gambar 4. 32 tampilan ikon tombol yang telah ditambahkan	98
Gambar 4. 33 menambahkan sound effect pada menu insert.....	98
Gambar 4. 34 memilih sound effect.....	99
Gambar 4. 35 menyembunyikan ikon sound effect	99
Gambar 4. 36 memilih tombol yang akan ditambahkan interaksi	100
Gambar 4. 37 proses menambahkan interaksi pada objek	100
Gambar 4. 38 tampilan property interaksi.....	101
Gambar 4. 39 menambahkan media video pada menu insert.....	101
Gambar 4. 40 memilih video.....	102
Gambar 4. 41 tampilan video	102
Gambar 4. 42 menambahkan timer	103
Gambar 4. 43 menambahkan skor.....	103
Gambar 4. 44 menambahkan skor maksimum dan minimum.....	104
Gambar 4. 45 memunculkan animasi.....	105
Gambar 4. 46 menambahkan skor pada setiap soal	105
Gambar 4. 47 tampilan interaksi	106
Gambar 4. 48 menambahkan hotspot.....	106
Gambar 4. 49 menambahkan interaksi pada hotspot	107
Gambar 4. 50 tampilan interaksi	107
Gambar 4. 51 menambahkan fitur scroll.....	108
Gambar 4. 52 menambahkan gambar materi	108
Gambar 4. 53 memilih objek gambar.....	109
Gambar 4. 54 submit gambar	109
Gambar 4. 55 menyimpan file menjadi file aplikasi android.....	110
Gambar 4. 56 tampilan menu smart	110
Gambar 4. 57 tampilan menu output.....	111

DAFTAR PUSTAKA

- AH Sanaky, H. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Kaubaka Dipantara.
- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran* (Vol. 10, Issue 2). Rineka Cipta.
- BNSP. (2013). *Standar Isi Untuk Sekolah Menengah dan Dasar*. Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dharma, A. K. (2016). *Trik Kolaborasi Android dengan PHP dan My Sql*. Lokomedia.
- Firdaus, amalia yeni, & Yermiandhoko, Y. (2020). *Pengembangan Media Game Edukasi “ Petualangan Si Isaac ” Berbasis Android Pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar*. 08, 240–249.
- Hamalik, O. (2008). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara.
- Handriyantini. (2009). *Permainan Edukatif Berbasis Komputer Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Sekolah Tinggi. Malang.
- Hendriyana, H., & Sutisna, M. R. (2021). Data infrastructure and information design of e-learning in primary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012007>
- Istiyanto, J. E. (2013). *Pemrograman Smartphone menggunakan SDK Android dan Hacking Android* (1st ed.). Graha Ilmu.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020a). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada media.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020b). *Pengembangan Media pembelajaran Konsep & Aplikasi Pengembangan Media pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Kencana.
- Mansur, H., Utama, A. H., & Irianti, E. (2019). *The Development of Ecosystem Education Game Product to Improve Learning Motivation Of 5 th Grade Students in Elementary School*. 372(ICoET), 207–211.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan

Noor Khaeriah, 2021

PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13, 116–152.
- Masykhur, majid ali, & Risnani, L. Y. (2020). Pengembangan Dan Uji Kelayakan Game Edukasi Digital Sebagai Media Pembelajaran Biologi Siswa Sma Kelas X Pada Materi Animalia. *Bioedukasi*, 11 no 2, 90–104.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Kencana Zheng.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Alfabeta.
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*.
[Http://File.Upi.Edu/Direktori/FPMIPA/PRODI._ILMU_KOMPUTER/196603252001121-MUNIR/BUKU/Pembelajaran%20Digital.Pdf](http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/prodi._ilmu_komputer/196603252001121-munir/buku/pembelajaran%20digital.pdf).
- Nurani, H. D. (2019). *Implementasi Multimedia Pembelajaran IPA Berbasis Game Edukasi Pada Siswa Kelas V Di SD IPK Muhammadiyah Delanggu Menggunakan Construct 2*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8, 141–151.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>
- Reddi, U. V, & Sanjaya, M. (2003). *Educational Multimedia- A Handbook for Teacher-Developers*. The Commonwealth of Learning- Commonwealth Educational – Media Centre for Asia.
- Riwayani, R., Perdana, R., Sari, R., Jumadi, J., & Kuswanto, H. (2019). Analisis kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada materi optik : Problem- based learning berbantuan edu-media simulation Analyzing students ' scientific argumentation skill in optic : P roblem-based learning assisted edu-media simulation. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 45–53.
- Rusdi. (2018). *penelitian desain dan pengembangan kependidikan* (1st ed.). PT Rajagrafindo Persada.
- Sabirli, zulkif eser, & Coklar, ahmet naci. (2020). The effect of educational digital games on education, motivation and attitudes of elementary school students against course access. *Technology*, 2(2), 110–117.
<https://doi.org/10.18844/wjet.v>
- Noor Khaeriah, 2021
PENGEMBANGAN APLIKASI EDUGAME “DETEKTIF OKGEN” BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Safaat, N. H. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android* (Edisi Revi). Informatika.
- Siregar, N., & Pakpahan, R. A. (2020). Kemampuan Argumentasi Ipa Siswa Melalui Pembelajaran Ar Gument Driven Inquiry (ADI). *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 94–103. <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i2.113>
- Suartama, I. K. (2016). Evaluasi dan kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran. *Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, September*. [ttps://www.researchgate.net/publication/335541585%0AEvaluasi](https://www.researchgate.net/publication/335541585%0AEvaluasi)
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyono, T. (2006). *Membeli Memilih Komponen dan Merakit Komputer Sendiri*. Gava Media.
- Wibawanto, W., & Nugrahani, R. (2018). Desain Antar Muka (User Interface) Pada Game Edukasi. *Jurnal Imajinasi*, XII(2).
- Yuliaratiningsih, M. S., Halimah, L., Yanthi, N., & Wahyuningsih, Y. (2019). Profile Pedagogical Content Knowledge (Pck) of Primary School Teacher in Science Teaching. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 11(2), 135–140. <https://doi.org/10.17509/eh.v11i2.17481>