

477/S/PGSD-KCIBR/PK.03.08/22/Agustus/2023

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY BOOK* PADA  
MATERI PENGENALAN HEWAN LAUT BERDASARKAN LETAK  
KEDALAMANNYA UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR**

**SISTEM SISWA KELAS IV SD**

(Penelitian Desain and Development)

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar sarjana  
pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

Nurhayati Lubis

1905691

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**KAMPUS CIBIRU**

**2023**

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY BOOK* PADA  
MATERI PENGENALAN HEWAN LAUT BERDASARKAN LETAK  
KEDALAMANNYA UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR  
SISTEM SISWA KELAS IV SD**

*(Penelitian *Desain and Development*)*

Oleh

Nurhayati Lubis

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Nurhayati Lubis, 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus, 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang skripsi ini tidak boleh diperbanyak  
seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara  
lainnya tanpa izin dari penulis

Nurhayati Lubis, 2023

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY BOOK* PADA MATERI PENGENALAN HEWAN LAUT  
BERDASARKAN LETAK KEDALAMANNYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISTEM  
SISWA KELAS IV SD**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

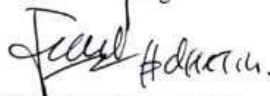
**NURHAYATI LUBIS**

1905691

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY BOOK* PADA MATERI  
PENGENALAN HEWAN LAUT BERDASARKAN LETAK KEDALAMANNYA UNTUK  
MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR SISTEM SISWA KELAS IV SD  
(Penelitian Desain and Development)**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Dosen Pembimbing I



**Dr. Dede Trile Kurniawan, M.Pd**

NIP. 920200419870113101

Dosen Pembimbing II



**Triana Lestari, M.Pd**

NIP. 199112172019032025

Mengetahui,

**Ketua Program Studi PGPAUD**



**Dr. Tita Mulyati, M.Pd**

NIP. 198111082008012015

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Media *Augmented Reality book* pada Materi Pengenalan Hewan Laut Berdasarkan Letak Kedalamannya di Kelas IV SD” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko apabila pada kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan terhadap karya ini

Bandung, Agustus 2023

Yang menyatakan,

Nurhayati Lubis  
NIM 1905691

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang bertujuan untuk persyaratan tugas akhir perkuliahan. Shalawat beserta salam semoga selalu tercurahlimpahkan kepada Nabi Muhammad saw, semoga syafaatnya dapat sampai kepadapenulis dan umatnya.

Penyusunan skripsi ini berjudul “Pengembangan Media *Augmented Reality Book* Pengenalan Hewan Laut Indonesia Berdasarkan Letak Kedalamannya untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa di Kelas IV Sekolah Dasar”. Media *Augmented Reality* dewasa ini sedang banyak di kembangkan namun dalam pengembangannyamasih banyak sekolah-sekolah yang belum memahami tentang media *Augmented Reality* ini. Dalam mencari refrensi tentang *Augmented Reality* masih terbilang sedikit sebab media ini sudah *booming* namun belum banyak di aplikasikan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saranyang membangun untuk perbaikan ke depannya, sehingga skripsi yang disusun dapatlebih memberikan manfaat dibidang pendidikan maupun pengaplikasiannya.

Bandung, 21 Agustus 2023

## UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dr. Dede Trie Kurniawan, M.Pd. dan Triana Lestari, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
2. Dr. Tita Mulyati, M.Pd. selaku ketua program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
3. Dr. Asep Herry Hernawan, M.Pd. selaku wali dosen yang telah membantu penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan
4. Prof. Dr. Deni Darmawan, S.Pd., M.Si.,MCE. selaku Direktur Kampus Universitas Pendidikan Indonesia di Cibiru
5. Dr. Jaenuri, M.Pd. selaku wakil direktur bidang sumber daya dan administrasiumum dan Yeni Yuniarti, M.Pd. selaku wakil direktur bidang akademik dan kemahasiswaan Kampus Universitas Pendidikan Indonesia di Cibiru
6. Seluruh siswa kelas IV SDN Cinunuk 05 yang telah membantu dan bersedia sebagai subjek penelitian ini
7. Rizal Maulana, S.Pd selaku guru kelas IV SDN Cinunuk 05 yang telah membantu penulis dalam penelitian
8. Rosmiyati, M.Pd. selaku kepala sekolah SDN Cinunuk 05 yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian
9. Ayah tercinta Alm. Muklan Lubis yang ingin melihat anak bungsunya menjadi sarjana meskipun dalam perkuliahan tidak menemani penulis namun keinginannya membuat penulis selalu ingin terus mewujudkan salah satu keinginannya yang tidak bisa dikatakan sederhana.
10. Ibu tersayang Nur'ainun Nasution yang memberikan dukungan meskipun dari jauh namun doa terbaik yang dilangitkan selalu membersamai penulis agar lancar dalam segala hal
11. Adelita, Leni Lidia, Lena Efriyanti, Helmilawati, Hermansyah mulya, Hamdan, Hamdani selaku kakak dan abang yang selalu memberikan hiburan, dukungan dan perlindungan serta rasa nyaman bagi penulis.

12. Alzanada, Qori khairunnisa, Arin dan Neva selaku teman yang kebersamai pada saat awal masuk kuliah dan menemani saat susah senang bersama penulis
13. Nur Azizah, Nurul Pebriyanti, Ani Heryani, Nofi anggraini selaku teman yang saling mendoakan, mengingatkan dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi
14. Maryam Nurchasanah selaku teman masa putih abu-abu yang tidak pernah lupa untuk terus kebersamai dan mendukung meskipun terpisah oleh jarak
15. Image Deice, Zulfa Retno, Windy Amelya, Fikriyah Mufidah, Evi Mitagani, dan Natalin Woman yang kebersamai dalam perkuliahan
16. Sherin Nadhifa, Yuliana Kholisatul Ula, Salsabilla dan Hana Nadia selaku teman kelompok kampus mengajar 2 yang telah kebersamai penulis untuk pengalaman terbaik di SD Fais Saqu
17. Teman se-bimbingan yang selalu mendukung dan menyemangati selama bimbingan berlangsung sampai penelitian selesai.
18. Teman se organisasi dan se UKM yang kebersamai untuk tumbuh kembangserta beradaptasi dengan lingkungan kampus yang memberikan pengalaman baik.
19. Teman angkatan 2019 yang kebersamai penulis untuk berjuang bersama- sama selama masa perkuliahan
20. Teman-teman yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi penulis dalam mengerjakan skripsi yang tidak bisa di sebutkan satu per satu namun tidak akan terlupakan oleh penulis
21. Jodoh penulis yang masih menjadi rahasia, meskipun belum bertemu dan belum menemani penulis saat ini namun pasti akan bertemu kelak dalam versi terbaik.
22. Lee dong min (cha eun woo) merupakan bias satu-satunya yang menjadi semangat penulis untuk terus belajar dan mengembangkan kemampuan
23. Mahakarya tulus dan nadin amizah yang selalu menjadi *playlist favorite* penulis dalam mengerjakan skripsi

24. Terakhir Nurhayati Lubis, seorang perempuan sederhana yang banyak cemasnya, yang banyak ngeluh namun tidak pernah menyerah untuk meraih impiannya. Perihal tekanan yang tidak bisa kamu deskripsikan namun membentuk pribadi kamu menjadi lebih kuat. Terima kasih untuk tetap bertahan sampai akhir.



Motto :

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari satu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) Dan hanya kepada Allah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah 6-8)

“Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan”

(Imam syafi”i)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar, keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha”

(B.J.Habibie)

”Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang di usahakannya”

(QS. An-najm:39)

“Enjoy every process”

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY BOOK* PADA MATERI  
PENGENALAN HEWAN LAUT BERDASARKAN LETAK  
KEDALAMANNYA UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR SISTEM  
SISWA KELAS IV SD**  
(Penelitian *Desain and Development*)

Nurhayati Lubis

1905691

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi masih terdapat peserta didik yang belum bisa mengenal morfologi hewan laut sehingga masih salah dalam membedakan jenis-jenis hewan laut dan media pembelajaran digital yang masih minim sehingga minat siswa berkurang dalam belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang serta mengembangkan media *Augmented Reality Book* untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistem siswakesel IV SD. Penelitian ini merupakan penelitian design and development. Pengembangan ini dilakukan untuk menilai produk mengenai kelayakan apabila dijadikan media pembelajaran. Partisipan penelitian ini melibatkan ahli materi dan ahlimedia untuk validasi. Selain itu guru kelas dan 30 siswa kelas IV untuk memberikan respon dalam penggunaan media. Penilaian media dalam penelitian ini menggunakan analisis *aiken v* yang hasilnya masuk ke dalam kategori sedang – tinggi. Hasil peningkatan berpikir sistem menggunakan uji n-gain dengan eksperimen lemah yang menghasilkan nilai siswa diatas rata-rata setelah di berikan perlakuan (posttest). Hasil respon pengguna menggunakan analisis deskriptif. Setelah di lakukannya diadakan uji validasi dan respon siswa, dapat dikatakan bahwa media *Augmented Reality Book* ini efektif untuk di terapkan karena dapat melatih berpikir sistem siswa kelas IV SD.

Kata kunci: *Augmented Reality Book*, Penelitian D&D, Berpikir sistem

**DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY BOOK MEDIA ON  
INTRODUCTION TO MARINE ANIMALS BASED ON DEPTH TO TRAIN  
SYSTEMS THINKING ABILITY IN CLASS IV SD STUDENTS**

*(Research Desain and Development)*

Nurhayati Lubis

1905691

**ABSTRACT**

*This research is motivated by the fact that there are still students who cannot recognize the morphology of marine animals so they are still wrong in differentiating the types of marine animals and digital learning media is still minimal so that students' interest in learning is reduced. The aim of this research is to design and develop Augmented Reality Book media to improve systems thinking abilities of fourth grade elementary school students. This research is a design and development research. This development is carried out to assess the product regarding its feasibility if it is used as a learning medium. The participants in this study involved material experts and media experts for validation. Besides that, the class teacher and 30 class IV students to provide responses in using the media. Media assessment in this study used Aiken v analysis, the results of which fall into the medium-high category. The results of improving systems thinking using the n-gain test with weak experiments produced student scores above average after being given treatment (posttest). The results of user responses using descriptive analysis. After carrying out a validation test and student responses, it can be said that the Augmented Reality Book media is effective to apply because it can train systems thinking for fourth grade elementary school students.*

*Keywords: Augmented Reality Book, D&D Research, Systems thinking*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>xi</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Struktur organisasi kepenulisan .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Teori Pembelajaran Kognitif .....	6
2.2 Media Pembelajaran .....	6
2.3 <i>Augmented Reality</i> .....	7
2.4 <i>Augmented Reality Book</i> .....	11
2.5 Aplikasi Pembantu Pengembangan <i>Augmented Reality Book</i> .....	12
2.6 Pembelajaran abad 21 .....	13
2.7 Berpikir Sistem .....	14
2.8 Pembelajaran IPA .....	16
2.9 Konsep Pengenalan Hewan Laut .....	18
2.10 Kerangka berpikir .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	24
3.2 Prosedur penelitian .....	25
3.3 Partisipan dan Tempat .....	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.5 Instrumen Penelitian .....	32
3.6 Teknik Analisis Data .....	38

3.6.1 Uji Validitas soal menggunakan Point Biserial .....	38
3.6.2 Uji aiken v untuk validasi ahli .....	39
3.6.3 Uji aiken v untuk validasi ahli .....	40
3.6.4 Uji n-gain untuk soal pretest posttest berpikir sistem .....	40
3.6.5 Analisis statistika untuk respon pengguna .....	41
3.7 Penyajian Data .....	41
3.8 Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi .....	41
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
4.1 Temuan .....	41
4.1.1 Tahap Identifikasi Masalah ( <i>Identify the problems</i> ).....	41
4.1.2 Tahap Mendeskripsikan Tujuan ( <i>Describe the objectives</i> ) .....	46
4.1.3 Tahap Desain dan Pengembangan Produk ( <i>Design &amp; Develop the artifact</i> ).....	47
4.1.3.1 Desain Produk .....	47
4.1.3.2 Pengembangan Produk .....	54
4.1.4 Hasil validasi ahli .....	59
4.1.3.1 Hasil Angket Respons oleh Guru .....	61
4.1.3.2 Hasil Angket Respons oleh Siswa Kelas IV SD.....	62
4.1.5 Tahap Evaluasi hasil uji coba ( <i>Evaluate the testing results</i> )....	63
4.1.6 Tahap Mengkomunikasikan hasil uji coba ( <i>Communicate the testing results</i> ).....	67
4.2 Pembahasan .....	67
4.2.1 Desain Pengembangan Media Pembelajaran <i>Augmented Reality Book</i> pada materi pengenalan hewan laut berdasarkan letak kedalamannya untuk melatih berpikir sistem siswa kelas IV SD .....	69
4.2.2 Respons Guru dan Siswa dalam menggunakan Media Pembelajaran <i>Augmented Reality Book</i> pada materi pengenalan hewan laut untuk melatih berpikir sistem siswa kelas IV SD..	72
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>73</b>
5.1 Simpulan .....	73
4.2 Implikasi.....	74
5.3 Rekomendasi.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xii</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pedoman wawancara.....	32
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen penilaian ahli materi.....	33
Tabel 3. 3 Instrumen penilaian ahli media .....	34
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen penilaian ahli RPP.....	35
Tabel 3. 5 Kisi-kisi pertanyaan respon guru .....	37
Tabel 3. 6 Kisi-kisi pertanyaan respon guru .....	38
Tabel 4. 1 Fasilitas pengguna media.....	43
Tabel 4. 2 Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran .....	44
Tabel 4. 3 simbol flowchart .....	48
Tabel 4. 4 Storyboard kehidupan di dalam laut .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir.....	23
Gambar 2. 2 Metode D&D peffers.....	24
Gambar 4. 1 Flowchart aplikasi kehidupan di dalam laut.....	49
Gambar 4. 2 Cover aplikasi.....	55
Gambar 4. 3 Menu utama.....	55
Gambar 4. 4 Kompetensi dasar .....	56
Gambar 4. 5 Materi hewan laut.....	56
Gambar 4. 6 Kuis aplikasi.....	56
Gambar 4. 7 Mengupload video penggunaan AR.....	57
Gambar 4. 8 Profil pengembang aplikasi.....	57
Gambar 4. 9 Cover AR Book.....	57
Gambar 4. 10 Kata pengantar AR Book .....	58
Gambar 4. 11 QR hewan laut.....	58
Gambar 4. 12 Biografi penulis .....	58
Gambar 4. 13 Mengupload video penggunaan AR.....	59
Gambar 4. 14 Infografis penggunaan AR .....	59
Gambar 4. 15 Pembuatan mind mapping dan di upload ke padlet.....	64
Gambar 4. 16 Hasil nilai pretest dan post test.....	65
Gambar 4. 17 Peningkatan skor kemampuan berpikir sistem tiap indikator .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Pengangkatan Dosen Pembimbing .....	79
Lampiran 2 Surat permohonan ahli materi 1 .....	82
Lampiran 3 Lembar persetujuan ahli materi 1 .....	83
Lampiran 4 Hasil validasi materi 1 .....	85
Lampiran 5 Surat permohonan ahli materi 2 .....	88
Lampiran 6 Surat persetujuan materi 2 .....	89
Lampiran 7 Hasil validasi ahli materi 2 .....	90
Lampiran 8 Surat permohonan ahli media 1 .....	93
Lampiran 9 Surat persetujuan ahli media 1 .....	94
Lampiran 10 Hasil validasi ahli media 1 .....	95
Lampiran 11 Hasil validasi ahli media 1 .....	96
Lampiran 12 Surat permohonan ahli media 2 .....	99
Lampiran 13 Surat persetujuan ahli media 2 .....	100
Lampiran 14 Hasil validasi ahli media 2 .....	102
Lampiran 15 Surat permohonan ahli RPP 1 .....	104
Lampiran 16 Surat persetujuan ahli RPP 1 .....	105
Lampiran 17 Hasil validasi ahli RPP 1 .....	107
Lampiran 18 Surat permohonan ahli RPP 2 .....	110
Lampiran 19 Surat persetujuan ahli RPP 2 .....	111
Lampiran 20 Hasil validasi ahli RPP 2 .....	114
Lampiran 21 RPP .....	119
Lampiran 22 GBPM .....	143
Lampiran 23 Desain AR Book .....	146
Lampiran 24 Desain Aplikasi kehidupan di dalam laut .....	152
Lampiran 25 Revisi Ahli Materi, media dan RPP .....	155
Lampiran 26 Surat izin penelitian .....	160
Lampiran 27 Surat persetujuan penelitian .....	161
Lampiran 28 Hasil validasi ahli dengan aiken V .....	162
Lampiran 29 Hasil validasi soal dengan point biserial .....	164
Lampiran 30 Hasil n-gain pretest-posttes .....	168
Lampiran 31 Dokumentasi wawancara .....	172
Lampiran 32 Pedoman wawancara .....	173
Lampiran 33 Dokumentasi penelitian .....	174
Lampiran 34 Respon pengguna .....	179
Lampiran 35 Rekap data respon pengguna .....	182
Lampiran 36 Buku bimbingan .....	187
Lampiran 37 Form perbaikan skripsi .....	189



## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, B., Widiyaningtyas, T., & Pujiyanto, U. (2019). Pengembangan bahan ajar perakitan komputer bermuatan augmented reality untuk menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Tekno*, 29(2), 97. <https://doi.org/10.17977/um034v29i2p97-115>
- Agus Widodo dan Kwardiniya Andawaningtyas. (2017). *Pengantar statistika*. UB press.
- Anshori, S. (2020). “Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan SosialBudaya” Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKN Dan Sosial Budaya*, 4(1), 277–286.
- Aprinawati, I. (2017). Penggunaan media gambar seri untuk meningkatkan kemampuan berbicara anak usia dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan AnakUsia Dini*, 1(1), 72. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i1.33>
- Archambault, J. (2008). *The effect of developing kinematics concepts graphically prior to introducing algebraic problem solving techniques*. State University.
- Arief, U. M., Wibawanto, H., & Nastiti, A. L. (2019). *Membuat game augmented reality(ar) dengan unity 3d (1st ed.)*. ANDI.
- Balandin, S., Oliver, I., Boldyrev, S., Smirnov, A., Shilov, N., & Kashevnik, A. (2010). Multimedia services on top of M3 Smart Spaces. *Proceedings - 2010 IEEE Region8 International Conference on Computational Technologies in Electrical and Electronics Engineering, SIBIRCON-2010*, 13(2), 728–732. <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>
- Boersma. (2011). *The feasibility of systems thinking in biology education*. *Journal of 190-197*. 190-197, 190–197.
- Clark, S., Petersen, J. E., Frantz, C. M., Roose, D., Ginn, J., & Daneri, D. R. (2017). *Teaching systems thinking to 4th and 5th graders using Environmental Dashboard display technology*. *PloS ONE*, 12(4), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176322>
- Danuri, M. (2019). *Development and transformation of digital technology*. *Infokam*, XV(II), 116–123.
- Eko Valentino, D., & Jodi Hardiansyah, M. (2020). Perancangan video company profile pada Hotel de Java Bandung. *Tematik*, 7(1), 1–20. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.285>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *Unpublished.[Online] URL: Http://Www. Physics. Indiana. Edu/~ Sdi/AnalyzingChange-Gain. Pdf*, 16(7), 1073–1080.
- Hapsari, T. P. R. N., & Wulandari, A. (2020). Analisis kelayakan buku ajar milenial berbasis augmented reality (ar) sebagai media pembelajaran teks prosedur di Magelang. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 3(4), 351–364. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v3i4.125>
- Hartati, R., Meirawati, E., Redjeki, S., Riniatsih, I., & Mahendrajaya, R. T. (2018). Jenis-jenis bintang laut dan bulu babi (asteroidea, echinoidea: echinodermata) di perairan pulau cilik, kepulauan karimunjawa. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(1), 41. <https://doi.org/10.14710/jkt.v21i1.2417>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). *Media pembelajaran*. In

Nurhayati Lubis, 2023

**PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BOOK PADA MATERI PENGENALAN HEWAN LAUT BERDASARKAN LETAK KEDALAMANNYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISTEM SISWA KELAS IV SD**

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

*Tahta Media Group.*

- Isa, W. N., Musril, H. A., & Zahrati, W. (2022). Implementasi teknologi augmented reality dalam. *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (Jsir)*, 6(1), 1–13.
- Kamiana, K. A., Windu, M., Kesiman, A., & Pradnyana, G. A. (2019). Pengembangan *Augmented Reality Book* sebagai media pembelajaran. 8, 165–171.
- Permendikbud Nomor 37 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah., 37 (2018).
- Kinanti, R. A., Abidin, Y., Kurniawan, D. T., & Indonesia, U. P. (2023). Keberterimaan media multimodalitas berbasis website dalamperspektif guru : tinjauan the utaut model. 9(2), 104–116.
- Lubis, M. Z., Pujiyati, S., & Mujahid, M. (2017). Pengaruh Anemon (*Heteractis magnifica*) Terhadap Vitalitas Ikan Badut (*Amphiprion Oscellaris*) untuk Meminimalisasi Penggunaan Karang Hidup Pada Akuarium Laut Buatan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 4(2), 149–154. <https://doi.org/10.24319/jtpk.4.149-154>
- M. Wahyuddin, et al. (2020). Phinisi Integration Review Keefektifan. *Phinisi Integration Review*, 3(1), 90–99.
- Manik, N. (2003). Beberapa catatan mengenai ikan pari. *Oseana*, XXVIII(4), 17–23.
- Manik, N. (2004). Mengenal Beberapa Jenis Hiu. *Oseana*, 29(1), 9–17.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Masse, B. A., & Ainun, A. N. (2018). Perancangan aplikasi *magic book* pengenalan hewan air dengan teknologi *augmented reality*. *Jesik*, 4(1), 47–62.
- Miguel, J. P., Mauricio, D., & Rodriguez, G. (2014). A review of software quality models for the evaluation of software products nternational. *Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, 6.
- Mokhammad Syaifudin. (2021). Integrasi teknologi dalam pembelajaran di kelas. Surabaya : Kanzun Books.
- Mulyana, I., Suriansyah, M. I., & Akbar, J. (2018). Implementasi natural feature tracking pada pengenalan mamalia laut berbasis augmented reality. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, 2018*, 13–18.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan media pembelajaran digital book dengan kvisoft flipbook maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.24127/jpf.v5i1.741>
- Nelvarina, N., Agustina, T. W., & Solikha, M. (2023). ASEAN journal for science can the inquiry learning model improve students ' system thinking skills ? *ASEAN Journal for Science Education*, 3(1), 55–64.
- Nuraeni, Resti and Setiono, Setiono and Aliyah, H. (2020). Profil kemampuan berpikir sistem siswa kelas xi sma pada materi sistem pernapasan. pedagogi hayati. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4, 1–9.
- Nuryani, M. (2022). Peran dan proses berpikir sistem dalam pendidikan sains. *Dalam: Peran dan Proses Berpikir Sistem dalam Pendidikan Sains*. Unpublish.
- Oranç, C., & Küntay, A. C. (2019). Learning from the real and the virtual worlds: Nurhayati Lubis, 2023  
**PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BOOK PADA MATERI PENGENALAN HEWAN LAUT BERDASARKAN LETAK KEDALAMANNYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISTEM SISWA KELAS IV SD**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Educational use of augmented reality in early childhood. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 21, 104–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2019.06.002>
- Pramono, A., & Setiawan, M. D. (2019). Pemanfaatan augmented reality sebagai media pembelajaran pengenalan buah-buahan. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 54. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i1.12573>
- Purwono, U. (2008). *Kisi-kisi Lembar Penilaian Ahli Materi*. Kencana.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rethusa, V., Lusa, H., & Hasnawati, H. (2020). Pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (rpp) menggunakan model problem based learning (pbl) pada pembelajaran tematik di kelas IV SDN Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(3), 391–401.
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian flowchart beserta fungsi dan simbol-simbol flowchart yang digunakan. <https://www.nesabamedia.com,2,2>. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/>
- Sajedi, A., Mahdavi, M., Mohammadi, A. P. S., & Nejad, M. M. (2008). *Fundamental usability guidelines for user interface design. 2008 international conference computational sciences and its applications*. IEEE.
- Salim, D. (2011). Konservasi mamalia laut (cetacea) di perairan laut sawu Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 4(1), 24–41. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/88>
- Setyawan, B. (2019). *Augmented Reality Dalam*. 07(01), 78–90.
- Setyono, D. E. D. (2020). Karakteristik biologi kuda laut (hippocampus spp) sebagai pengetahuan dasar budidayanya. *oseana*, 45(1), 70–81. <https://doi.org/10.14203/oseana.2020.vol.45no.1.57>
- Suhaeri. (2006). *Animasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta : Elec media Komputindo.
- Supratman, E., & Purwaningtiyas, F. (2018). Pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis schoology. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 310–315. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.958>
- Susanti, D., & Apriani, R. (2020). Peningkatan hasil belajar ilmu pengetahuan alam dengan tema cita-citaku menggunakan media audio visual pada kelas IV MIN 1 Kota Padang. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Umat*, 3(2), 27–37.
- Susanto, A. (2015). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Wulandari, A., Andryana, S., & Gunaryati, A. (2019). Pengenalan ikan hias laut pada anak usia 3 tahun dengan metode marker based tracking berbasis augmented reality. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 5(2). <https://doi.org/10.26905/jtmi.v5i2.371>