

153/S/PM-KCBR/PK/03.08/10/JANUARI/2024

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI SPACE TRACE SEBAGAI  
MEDIA BELAJAR SISTEM TATA SURYA UNTUK KELAS 6 SD  
DI SDN 2 KARANGSARI GARUT**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Multimedia



Disusun oleh:

Rismayanti

1902270

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MULTIMEDIA  
KAMPUS UPI CIBIRU  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2024**

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI SPACE TRACE SEBAGAI  
MEDIA BELAJAR SISTEM TATA SURYA UNTUK KELAS 6 SD  
DI SDN 2 KARANGSARI GARUT**

Oleh:  
Rismayanti

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Multimedia

© Rismayanti  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Januari 2024

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian  
Dengan dicetak ulang, di fotocopy, atau cara lainnya tanpa ijin dari peneliti.

**LEMBAR PENGESAHAN**

Rismayanti

1902270

**PERANCANGAN GAME EDUKASI SPACE TRACE SEBAGAI  
MEDIA BELAJAR SISTEM TATA SURYA UNTUK KELAS 6 SD  
DI SDN 2 KARANGSARI GARUT**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



**Ayung Candra Padmasari, S.Pd., M.T.**

NIP. 920171219870811201

Pembimbing II,



**Nurhidayatulloh, S.Pd., M.T.**

NIP. 920230219890404101

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Multimedia



**Ayung Candra Padmasari, S.Pd., M.T.**

NIP. 920171219870811201

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI SPACE TRACE SEBAGAI  
MEDIA BELAJAR SISTEM TATA SURYA UNTUK KELAS 6 SD  
DI SDN 2 KARANGSARI GARUT**

**Rismayanti**

**1902270**

**ABSTRAK**

Sistem Tata Surya merupakan salah satu materi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang dipelajari mulai dari jenjang Sekolah Dasar. Pembelajaran IPA yang abstrak menyebabkan anak kesulitan dalam memahami materi. Penggunaan media dalam belajar dapat merubah pembelajaran yang abstrak menjadi kongkret. Di SDN 2 Karangsari Garut penggunaan media pembelajaran masih terbatas kit dan video, oleh karena itu perlu penggunaan media pembelajaran interaktif seperti *game* agar dapat menarik perhatian siswa sehingga pembelajaran akan lebih bermakna. Mengatasi masalah tersebut, peneliti merancang *game* Space Trace sebagai media pembelajaran dengan menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) versi Ramadhan & Widyani yang melalui enam tahapan yaitu inisiasi (*initiation*), pra produksi (*pre-production*), produksi (*production*), pengujian (*testing*), beta (*beta*), dan rilis (*release*). Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang *game* Space Trace serta mengetahui uji kelayakan *game*. Penelitian menghasilkan *game* Space Trace yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran inovatif pada materi sistem tata surya di SDN 2 Karangsari Garut. Setelah dilakukan pengujian *alpha* dan *beta*, *game* Space Trace mendapatkan nilai sebesar 97,33% untuk uji validasi materi, 82,35% pada uji validasi media dan 92,33% pada pengujian *beta*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang *game* Space Trace sebagai media pembelajaran sistem tata surya pada anak kelas VI SDN 2 Karangsari Garut.

**Kata Kunci:** Sistem Tata Surya, *Game* Edukasi, Media Pembelajaran.

**DESIGNING EDUCATIONAL GAMES SPACE TRACE AS A MEDIUM  
FOR LEARNING THE SOLAR SYSTEM FOR GRADE 6 SDN 2  
KARANGSARI GARUT**

**Rismayanti**

**1902270**

**ABSTRACT**

*The Solar System is one of the materials in Natural Science subjects that are studied starting from elementary school level. Abstract science learning causes children difficulty in understanding the material. The use of media in learning can change abstract learning to concrete. At SDN 2 Karangsari Garut, the use of learning media is still limited to kits and videos, therefore it is necessary to use interactive learning media such as games to attract students' attention so that learning will be more meaningful. Overcoming these problems, researchers designed the Space Trace game as a learning media using the Game Development Life Cycle (GDLC) method by Ramadhan & Widyani which goes through six stages, namely initiation, pre-production, production, testing, beta, and release. The purpose of this research is to design the Space Trace game and determine the feasibility test of the game. The research produced a Space Trace game that can be utilized as an innovative learning media on solar system material at SDN 2 Karangsari Garut. After alpha and beta testing, the Space Trace game received a score of 97.33% for the material validation test, 82.35% in the media validation test and 92.33% in beta testing. It can be concluded that this research has succeeded in designing the Space Trace game as a learning media for the solar system in grade VI children of SDN 2 Karangsari Garut.*

**Keywords: Solar System, Educational Game, Learning Media.**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media Pembelajaran Interaktif.....	6
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran Interaktif.....	6
2.1.2 Jenis-Jenis Media Pembelajaran.....	8
2.1.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran Interaktif.....	10
2.1.4 Peran Media Pembelajaran Interaktif.....	11
2.2 <i>Game</i> .....	11
2.2.1 Pengertian <i>Game</i> .....	11
2.2.2 Jenis-Jenis <i>Game</i> .....	12
2.2.3 Elemen Dasar <i>Game</i> .....	13
2.3 Genre <i>Game</i> .....	15
2.4 <i>Game</i> Edukasi.....	16
2.5 Prinsip-Prinsip <i>Game</i> .....	19
2.6 Sistem Tata Surya.....	21
2.6.1 Matahari.....	22

2.6.2	Planet-planet .....	22
2.6.3	Benda langit lainnya .....	26
2.7	Unsur-Unsur Desain .....	28
2.8	Pinsip-Prinsip Desain .....	29
2.9	Karakteristik Siswa Sekolah Dasar .....	30
2.10	<i>Human-Computer Interaction</i> .....	32
2.11	Penelitian Sebelumnya .....	33
BAB III.....		40
METODE PENELITIAN.....		40
3.1	Desain Penelitian .....	40
3.2	Prosedur Penelitian .....	41
3.3	Partisipan .....	42
3.4	Populasi, Sampel dan Tempat Penelitian .....	42
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	42
3.6	Instrumen Penelitian .....	43
3.7	Teknik Analisis Data .....	47
BAB IV .....		49
TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	<i>Initiation</i> (Inisiasi) .....	49
4.2	<i>Pre-Production</i> (Pra Produksi) .....	55
4.3	<i>Production</i> (Tahap Produksi).....	71
4.4	<i>Testing</i> (Pengujian) .....	118
4.5	<i>Beta</i> (Pengujian Beta).....	119
4.6	<i>Release</i> (Rilis) .....	123
BAB V.....		124
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....		124
5.1	Simpulan .....	124
5.2	Implikasi .....	125
5.3	Rekomendasi .....	125
DAFTAR PUSTAKA .....		126
LAMPIRAN.....		130

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	33
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi .....	43
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Media .....	44
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Penilaian Peserta Didik .....	46
Tabel 3. 4 Interpretasi Skala Likert .....	47
Tabel 3. 5 Prsentase Skala Likert .....	48
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar .....	50
Tabel 4. 2 Garis Besar Program Media (GBPM) .....	50
Tabel 4. 3 <i>Content Design Game Space Trace</i> .....	59
Tabel 4. 4 <i>Wireframe game Space Trace</i> .....	66
Tabel 4. 5 <i>Asset Karakter dalam Game Space Trace</i> .....	73
Tabel 4. 6 <i>Asset Grafis</i> .....	74
Tabel 4. 7 Tampilan halaman <i>game</i> .....	75
Tabel 4. 8 <i>Pop Up</i> pada <i>Game Space Trace</i> .....	77
Tabel 4. 9 Penjelasan Tombol <i>Game Space Trace</i> .....	81
Tabel 4. 10 Tampilan Hasil Akhir <i>Game Space Trace</i> .....	115
Tabel 4. 11 Hasil Validasi Ahli Materi .....	118
Tabel 4. 12 Hasil Validasi Ahli Media .....	118
Tabel 4. 13 Hasil Uji Beta .....	119



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Matahari.....	22
Gambar 2. 2 Merkurius .....	22
Gambar 2. 3 Venus.....	23
Gambar 2. 4 Bumi .....	24
Gambar 2. 5 Mars .....	24
Gambar 2. 6 Jupiter .....	25
Gambar 2. 7 Saturnus .....	25
Gambar 2. 8 Uranus .....	26
Gambar 2. 9 Neptunus.....	26
Gambar 2. 10 Susunan Sistem Tata Surya .....	26
Gambar 2. 11 Asteroid .....	27
Gambar 2. 12 Komet .....	27
Gambar 2. 13 Meteroid .....	28
Gambar 2. 14 Satelit.....	28
Gambar 3. 1 Metode <i>Game Development Life Cycle</i> .....	40
Gambar 4. 1 Warna.....	54
Gambar 4. 2 <i>Font Avocados dan Milky Nice</i> .....	54
Gambar 4. 3 <i>Flowchart Game Space Trace</i> .....	65
Gambar 4. 4 Proses Pemuatan Logo <i>Game Space Trace</i> .....	71
Gambar 4. 5 Logo <i>Space Trace</i> .....	71
Gambar 4. 6 <i>Icon Game Space Trace</i> .....	72
Gambar 4. 7 Proses Pembuatan Karakter Saka dan Pak Astronot .....	73
Gambar 4. 8 Proses Pembuatan Aset Grafis.....	74
Gambar 4. 9 Proses Pembuatan <i>Pop Up Game Space Trace</i> .....	77
Gambar 4. 10 Proses pembuatan Tombol .....	81
Gambar 4. 11 Penambahan behavior LiteTween untuk Splashscreen .....	82
Gambar 4. 12 Logika untuk Splashscreen.....	83
Gambar 4. 13 Background Menu .....	83
Gambar 4. 14 Behavior Sine .....	83
Gambar 4. 15 Tampilan Layout Menu .....	84
Gambar 4. 16 Set Posisi Saka.....	84
Gambar 4. 17 Logika untuk berganti layout .....	84
Gambar 4. 18 Kode Program Keluar.....	85
Gambar 4. 19 Kode Program Pengaturan.....	85
Gambar 4. 20 Kode Program KI dan KD.....	85
Gambar 4. 21 Kode Program Kredit .....	85
Gambar 4. 22 Untuk memunculkan Kredit dan KI-KD.....	86
Gambar 4. 23 Pengaturan ukuran dan pembuatan background <i>game</i> .....	86
Gambar 4. 24 Tampilan keseluruhan <i>Game</i> .....	87
Gambar 4. 25 Input touch, audio, keyboard.....	87

Gambar 4. 26 Pemberian behavior solid pada objek.....	88
Gambar 4. 27 Penambahan global variable.....	88
Gambar 4. 28 Pengaturan posisi.....	89
Gambar 4. 29 Penggunaan behavior pin .....	89
Gambar 4. 30 Pemberian behavior pada Saka.....	90
Gambar 4. 31 Event untuk Gravitasi.....	90
Gambar 4. 32 Kode Program untuk berpindah layout .....	91
Gambar 4. 33 Memunculkan Misi 1 .....	91
Gambar 4. 34 Perpindahan layout .....	91
Gambar 4. 35 Kode program untuk misi 2.....	92
Gambar 4. 36 Kode Program untuk Misi 3 .....	92
Gambar 4. 37 Kode Program untuk Misi 4 .....	93
Gambar 4. 38 Kode Program untuk Misi 5 .....	93
Gambar 4. 39 Menampilkan <i>Pop Up</i> Pause .....	94
Gambar 4. 40 Tampilan <i>Pop Up</i> Pause .....	94
Gambar 4. 41 Kode Program Untuk Menampilkan <i>Pop Up</i> Pengaturan.....	95
Gambar 4. 42 Tampilan <i>Pop Up</i> Pengaturan .....	95
Gambar 4. 43 Pengaturan Musik On dan Off.....	95
Gambar 4. 44 Kode Program Untuk Mengembalikan <i>Pop Up</i> .....	96
Gambar 4. 45 Kode Program Untuk <i>Pop Up</i> Keluar .....	96
Gambar 4. 46 Tampilan <i>Pop Up</i> Keluar .....	96
Gambar 4. 47 Kode Program Untuk Keluar.....	97
Gambar 4. 48 Kode Program Untuk Menampilkan <i>Pop Up</i> Peta .....	97
Gambar 4. 49 Tampilan <i>Pop Up</i> Peta .....	97
Gambar 4. 50 Kode Program Pada <i>Pop Up</i> Peta.....	98
Gambar 4. 51 Proses Pembuatan Konten Materi .....	98
Gambar 4. 52 Penambahan Global Variable .....	99
Gambar 4. 53 Kode Program Untuk Slider Materi .....	99
Gambar 4. 54 Next dan Prev.....	100
Gambar 4. 55 Tombol Jajaran Planet .....	100
Gambar 4. 56 Susunan Planet Tata Surya pada Materi.....	100
Gambar 4. 57 Kode Program Untuk Tombol Kembali .....	101
Gambar 4. 58 Menyusun Interface Misi 1 .....	101
Gambar 4. 59 Pengaktifan Drag&Drop Planet.....	102
Gambar 4. 60 Kode Program Planet Salah Posisi .....	102
Gambar 4. 61 Pengaturan Timeonoff.....	103
Gambar 4. 62 Kode Program Berhasil .....	103
Gambar 4. 63 Kode Program Untuk Gagal.....	104
Gambar 4. 64 Drag&Drop Misi 2 .....	104
Gambar 4. 65 Else Drag&Drop Misi 2 .....	105
Gambar 4. 66 Level Up Misi 2.....	105
Gambar 4. 67 Tampilan Proses Penyusunan Aset Misi 3 .....	106

Gambar 4. 68 Kode Program Untuk Spawn Objek.....	106
Gambar 4. 69 Pengaktifan Drag&Drop Pada Misi 3 .....	107
Gambar 4. 70 <i>Game Over</i> Karena Skor < 0 .....	107
Gambar 4. 71 <i>Game Over</i> Karena Objek Menyentuh Kotak “ <i>Gameover</i> ” .....	107
Gambar 4. 72 Kode Program Untuk Menyatakan Pemain Berhasil .....	108
Gambar 4. 73 Penyusunan Aset .....	108
Gambar 4. 74 Penambahan Behavior Drag and Drop .....	109
Gambar 4. 75 Pengaktifan Behavior Drag&Drop di Misi 4 .....	109
Gambar 4. 76 Kode Program Jika Penyusunan Planet Berhasil .....	109
Gambar 4. 77 Kode Program Jika Penyusunan Planet Gagal .....	110
Gambar 4. 78 Penambahan Karakter Untuk Jump, Fall dan Default.....	110
Gambar 4. 79 Penambahan Behavior Pada Ground dan Player .....	111
Gambar 4. 80 Kode Program Misi 5 .....	111
Gambar 4. 81 Kode Program Untuk Menambah Ground .....	111
Gambar 4. 82 Kode Program Penempatan Objek .....	111
Gambar 4. 83 Penambahan Local Number Rand .....	112
Gambar 4. 84 Kode Program Untuk Mendapat Koin.....	112
Gambar 4. 85 Berhasil.....	112
Gambar 4. 86 Gagal .....	112
Gambar 4. 87 Penyusunan Interface Untuk Halaman Final.....	113
Gambar 4. 88 Kode Program Pada Halaman Final .....	113
Gambar 4. 89 Export <i>Game</i> dengan Nw.js.....	114
Gambar 4. 90 Pengisian data untuk proses Compile .....	114
Gambar 4. 91 Penambahan File .....	114
Gambar 4. 92 Proses Compile.....	115

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pengangkatan Dosen Pembimbing .....	130
Lampiran 2 Surat Permohonan Validasi .....	130
Lampiran 3 RPP dan Materi.....	131
Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian .....	149
Lampiran 5 Dokumentasi Wawancara Dengan Guru Kelas 6 .....	150
Lampiran 6 Lembar Persetujuan Menjadi Validator.....	151
Lampiran 7 Angket Validasi Ahli Materi .....	152
Lampiran 8 Lembar Pernyataan Instrumen Penilaian Ahli Materi .....	155
Lampiran 9 Dokumentasi Uji Validasi Materi .....	156
Lampiran 10 Surat Izin dan Lembar Persetujuan Validator Ahli Media .....	157
Lampiran 11 Angket Validasi Ahli Media.....	158
Lampiran 12 Lembar Pernyataan Ahli Media.....	161
Lampiran 13 Dokumentasi Uji Validasi Media .....	162
Lampiran 14 Hasil Angket Penilaian Siswa.....	163
Lampiran 15 Dokumentasi Penilaian Siswa.....	169
Lampiran 16 Dokumentasi Pendistribusian Game.....	170
Lampiran 17 Link Produk .....	171

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. N. W. (2017). Modul Pembelajaran Multimedia Interaktif. In *STMIK STIKOM Indonesia*.
- Agung Saputra, A., Nonggala Putra, F., & Darma Rusdian Yusron, R. (2022). Pembuatan *Game* Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) Berbasis Android *Design an Educational Game Introducing Indonesian Culture Using the Android-Based Game Development Life Cycle (GDLC) Method*. In *JACIS: Journal Automation Computer Information System* (Vol. 2, Issue 1).
- Ambarwati, M. (2022). *Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual untuk SMK/MAK Kelas X Semester 1* (R. N. Permana & Meylina (eds.)). Pusat Perbukuan & Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Asela, S., Salsabila, U. H., Puji Lestari, N. H., Sihati, A., & Pertiwi, A. R. (2020). Peran Media Interaktif dalam Pembelajaran PAI Bagi Gaya Belajar Siswa Visual. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1297–1304. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.242>
- Azhar, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Grafindo.
- Bakri, H. (2010). Langkah-langkah pengembangan pembelajaran multimedia interaktif. *Jurnal Medtek*, 2(Juen), 1–8.
- Balanof, D., Ahmadian, H., & Majid, A. (2022). Perancangan *Game* Edukasi Materi Sistem Tata Surya. *JINTECH: Journal of Information Technology*, 3(1). <https://journal.ar-raniry.ac.id/index.php/jintech>
- Christanto, H. J., & Sedyono, E. (2020). Analisa Tingkat Usability Berdasarkan Human Computer Interaction Untuk Sistem Pemesanan Tiket Online Kereta Api. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 10(2), 163–172. <https://doi.org/10.21456/vol10iss2pp163-172>
- Dewojati, R. K. W. (2015). Desain Grafis Sebagai Media Ungkap Periklanan. *Imaji*, 7(2). <https://doi.org/10.21831/imaji.v7i2.6633>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar Dan Pembelajaran* (A. Syaddad (ed.)). CV. Kaaffah Learning Center.
- Elma, Z. (2020). Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Evaluasi Website Layanan Penyedia Subtitle (Studi Kasus: Subscene). *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 10(2), 104–110. <https://doi.org/10.31937/si.v10i2.1197>

- Febriyanto, A., Apsiswanto, U., Saprudin, U., & Febriyanto STMIK Dharma Wacana, A. (2019). *Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media*.
- Gede Lingga Ananta Kusuma Putra, Pasek Putra Adnyana Yasa, G., & Tinggi Desain Bali, S. (2020). Penggunaan Karakter Animasi 2d Dalam Multimedia Pembelajaran. In *Prosiding Seminar Nasional Desain dan Arsitektur (SENADA)* (Vol. 3). Online. <http://senada.std-bali.ac.id>
- Hamidah, I., Nugroho, I., & Surejo, S. (2023). Penerapan Interaksi Manusia Dan Komputer Pada Antarmuka Sistem Informasi Akademik. In *JINTEKS* (Vol. 5, Issue 1).
- Harahap, L. R., dkk. (2020). Analisis Karakteristik Vector Art Pada Vectorina Medan Community Tahun 2019 Ditinjau Dari Elemen Visual. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 09.
- Hartati, S., Fatmawati, L., & Krismilah, T. (2020). Upaya Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Game Edukatif Pada Pembelajaran Tematik Muatan Ipa Kelas V Sd Masjid Syuhada.
- Hurd, D., & Jenuings, S. (2009). *Standardized Educational Games Ratings*. Suggested Criteria.
- Hussein, M. H., Ow, S. H., Cheong, L. S., Thong, M.-K., & Ale Ebrahim, N. (2019). *Effects of Digital Game-Based Learning on Elementary Science Learning: A Systematic Review*. *IEEE Access*, 7, 62465–62478. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2916324>
- Januariyansah, S. (2017). Analisis Desain Logo Berdasarkan Teori: Efektif Dan Efisien. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20543.97448>
- Londjo, F. M. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwangi*, 7(2).
- Miftah, M. (2013). Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95--105>
- Mirza, I. M. M. (2022). Efektifitas Implementasi Tipografi dalam Desain Grafis Berdasarkan Perspektif Hak Kekayaan Intelektual (HAKI) di Indonesia. *Journal Visual Ideas*, 02.
- Mujiati, H. (2014). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun. *Jurnal Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 11.
- Mutia. (2021). *Characteristics Of Children Age Of Basic Education*.
- Norman, D. A. (2013). *The Design Of Everyday Things*. Basic Books.
- Nugroho, S. H., & Ruliana, P. (2021). Kartun sebagai Media Komunikasi Visual Materi

- Ajar di Dunia Pendidikan. *CARAKA : Indonesian Journal of Communications*, 2(2), 57–64. <https://doi.org/10.25008/caraka.v2i2.60>
- Nuqisari, R., & Sudarmilah, E. (2019). Pembuatan *Game* Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektro*, 19(02).
- Padmasari, A. C. (2021). Analisis User Experience Untuk Virtual Gallery 3d Menggabungkan Panorama Foto Sebagai Media Informasi Candi Hindu Budha. In *Ayung Candra Padmasari Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 8, Issue 1).
- Pratiwi, A., Fadlilatul Hikmah, Adi Apriadi Adiansha, & Suciwati. (2021). Analisis Penerapan Metode *Games Education* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 1(1), 36–43. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v1i1.27>
- Prawira, A. M. (2013). Analisis pengaruh storytelling terhadap game lorong waktu-Pangeran Diponegoro sebagai media edukasi sejarah. UNIKOM.
- Prihati, Mustafid, & Suhartono. (2011). Penerapan Model Human Computer Interaction (HCI) dalam Analisis Sistem Informasi. In *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*.
- Purbasari, M., I. R. . D. R., & Jakti I.K. (2014). Warna Dingin Si Pemberi Nyaman. *Humaniora*, 5, 357–366.
- Purnomo, I. I. (2020). Aplikasi *Game* Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), 86. <https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2784>
- Rachmawati, W. S., Padmasari, A. C., & Firmansyah, F. H. (2022). Rancang bangun *game* edukasi “Noxious” sebagai media pembelajaran bagi pendidikan karakter remaja (Studi kasus di Kabupaten Bandung). *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(3), 288–298. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i3.50991>
- Ramadaniati, S., Sani, D. A., & Arif, M. F. (2021). Rancang Bangun Mobile *Game Adventure Of Studies* Sebagai Media Pembelajaran. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 6(1). <https://doi.org/10.31284/j.integer.2021.v6i1.1200>
- Ratnasari, D. N. (2023, October 5). *18 Jenis Font yang Paling Sering Digunakan*. Pinhome.
- Rianto, D. A., Assegaf, S., Fernando, E., Bangsa, D., Jendral, J. J., & Thehok -Jambi, S. (2015). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Lokasi Minimarket Di Kota Jambi Berbasis Android.
- Sadiman, A. (2002). *Media Pembelajaran dan Proses Belajar Mengajar, Pengertian Pengembangan dan Manfaatnya*. Raja Grafindo Persada.
- Samatowa, U. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. DEPDIKNAS

RI.

- Sandy, T.A., & Hidayat, W. H. (2019). *Game Mobile Learning*. Malang: Ahli Media Book.
- Sathya, S. F., & Sridaran, R. (2012). Making Human-Computer Interaction Usable: Thinking from Healthcare Perspective. In *International Journal of Computer Applications* (Vol. 58, Issue 1).
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Cikokol 2. *AS-SABIQUN*, 2(1), 7–17. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i1.611>
- Sriyono, Trinugroho, E., SW, E., & Hamanto Ari. (2018). Pusat Perbukuan (Samino (ed.)). CV Setiaji.
- Sudarmawan, D. A. (2009). *Interaksi Manusia dan Komputer*. Andi Offset.
- Sujana, A. (2014). *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. UPI PRESS.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran* (Salmulloh Alaika M (ed.)). PEDAGOGIA (PT Pustaka Insan Madani, Anggota IKAPI).
- Suprpto, D. D. A., Fauziah, F., Fitri, I., & Hayati, N. (2020). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Smart Register Online Berbasis Android Menggunakan Algoritma BruteForce. *Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 47–56. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2106>
- Thejahanjaya, D., & Yulianto, Y. H. (2022). Penerapan Psikologi Warna Dalam Color Grading Untuk Menyampaikan Tujuan dibalik Foto. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1.
- Trianingsih, R. (2016). Pengantar Praktik Mendidik Anak Usia Sekolah Dasar. <https://www.researchgate.net/publication/323453950>
- Trianingsih, R. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Tentang Sistem Tata Surya Melalui Media Audio Visual Di Sekolah Dasar. Inopendas: *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 43–53. <https://doi.org/10.24176/jino.v6i1.7744>
- Umar. (2014). Media Pendidikan : Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Tarbawiyah*, 11.
- Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran Ipa Interaktif Dengan Game Based Learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2), 1–5.
- Zimmerman, E., & Salen, K. (2003). *Rules Of Play: Game design fundamentals*. MA: MIT Press.