

**PENGEMBANGAN GAME-EDUKASI DIGITAL
OPERASI HITUNG BERBASIS DEEP LEARNING
UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN
PROBLEM-SOLVING ANAK KELOMPOK B
TAMAN KANAK KANAK**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
(PGPAUD) (S1)
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN

Menyetujui

Pembimbing I	Dr. Putu Aditya Antara, S.Pd., M.Pd. NIP.198303022006041001
Pembimbing II	Didith Pramunditya Ambara, S.Psi., M.A. NIP.197405202008121003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

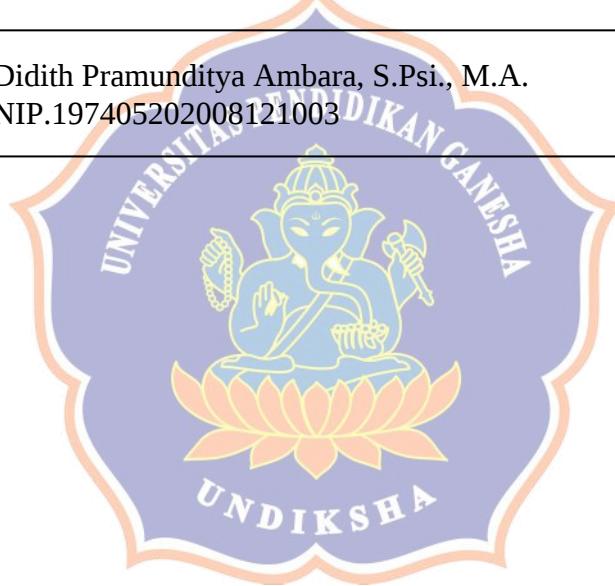


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh RENI PUSPITA SARI ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 02 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd. NIP.199008052015042001
Anggota	Dr. I Wayan Sujana, M.Fil.H NIP.197202052024211001
Anggota	Dr. Putu Aditya Antara, S.Pd., M.Pd. NIP.198303022006041001
Anggota	Didith Pramunditya Ambara, S.Psi., M.A. NIP.197405202008121003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Menyetujui

Ketua Ujian	Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons. NIP.198208162008121002
Sekretaris Ujian	Made Vina Arie Paramita, S.Pd., M.Pd. NIP.199206042019032014



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Digital Operasi Hitung berbasis *Deep Learning* untuk Menstimulasi Kemampuan *Problem Solving* Anak Kelompok B Taman Kanak-Kanak” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau terdapat pengakuan terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 24 April 2026

Yang membuat pernyataan,



Reni Puspita Sari

NIM 2211061027

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan dihadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatnya karya akhir skripsi yang berjudul **“Pengembangan Game Edukasi Digital Operasi Hitung berbasis *Deep Learning* untuk Menstimulasi Kemampuan *Problem Solving* Anak Kelompok B Taman Kanak-Kanak”** dapat diselesaikan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, Fakultas Ilmu pendidikan, Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini.

Terdapat banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu, dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
- 2) Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas fasilitas yang menunjang kelancaran penyelesaian studi.
- 3) Bapak I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama menempuh studi di Jurusan Pendidikan Dasar.
- 4) Ibu Made Vina Arie Paramita, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar atas motivasi selama penulis menjalani studi pada Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
- 5) Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si., selaku Ketua Direktur SDP Undiksha

Kampus Denpasar yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama mengikuti studi.

- 6) Dewa Gede Firstia Wirabrata, S.Psi., M.Psi., Psikolog. selaku Pembimbing Akademik atas arahan dan masukan yang diberikan kepada penulis selama menempuh studi Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
- 7) Bapak Dr. Putu Aditya Antara, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan, serta motivasi yang sangat berharga dalam penyempurnaan penelitian ini.
- 8) Bapak Didith Pramunditya Ambara, S.Psi., M.A., selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun selama proses penyusunan laporan.
- 9) Bapak Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. selaku ahli rancang bangun dan desain instruksional yang telah memberikan yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran terhadap media yang dikembangkan oleh penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 10) Bapak Rendy Setyowahyudi, M.Pd. dan Ibu Ni Nyoman Chintya Ari Putri, S.Pd., M.Pd. selaku ahli isi pembelajaran yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran terhadap media yang dikembangkan oleh penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 11) Bapak Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd selaku media pembelajaran yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran terhadap media yang dikembangkan oleh penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

- 12) Ibu Dr. I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Dr. I Wayan Sujana, M.Fil.H selaku penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
- 13) Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan, Undiksha Kampus Denpasar atas arahan dan dukungan yang diberikan selama proses perkuliahan.
- 14) Ibu Ni Komang Sri Yuli Sumariani, S.S., S.Pd. selaku kepala Sekolah PAUD Kerti Budaya atas izin, kesempatan, yang diberikan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian.
- 15) Ibu Heni Rahmawati, S.Pd. selaku wali kelas kelompok B PAUD Kerti Budaya atas kerja sama dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian.
- 16) Seluruh siswa kelompok B PAUD Kerti Budaya atas partisipasi, kerjasama dan antusiasme selama proses penelitian.
- 17) Terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu. Terima kasih juga karena selalu menyertai setiap langkah penulis dengan doa dan semangat yang tiada henti. Tanpa dukungan dan pengorbanan kalian, penulis tidak akan sampai di titik ini. Terima kasih telah menjadi alasan utama penulis untuk terus berjuang menyelesaikan studi ini.
- 18) Terima kasih kepada saudara-saudaraku tercinta, yang selalu memberikan keceriaan dan dukungan semangat di sela-sela kesibukan penulis menyusun laporan ini. Kehadiran dan canda tawa kalian menjadi penyemangat tersendiri

bagi penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini. Dukungan moral yang kalian berikan sangat berarti bagi penulis dalam melewati masa-masa sulit selama proses penelitian ini.

19) Terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dengan luar biasa hingga titik ini. Terima kasih karena sudah memilih untuk terus melangkah, tetap berjuang dengan sabar dalam setiap proses yang melelahkan, dan tidak menyerah meski menghadapi banyak tantangan. Skripsi ini adalah bukti keberanian diri dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai dengan penuh tanggung jawab.

20) Terima kasih penulis tujukan kepada sahabat tercinta Gek Ary dan Siwi Pratiwi telah menjadi pendengar yang baik dan selalu meyakinkan penulis bahwa skripsi ini pasti bisa terselesaikan. Kebersamaan dengan kalian adalah penyemangat terbesar bagi penulis.

21) Terima kasih penulis tujukan kepada Ni Putu Dila Yuliantari Dewi rekan seperjuangan penulis sedari semester awal hingga saat ini. Terima kasih telah mendukung penulis dalam keadaan senang maupun sedih.

22) Terima kasih kepada teman-teman terdekat penulis yang selalu hadir memberikan warna di tengah penatnya penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas setiap diskusi, bantuan teknis, hingga kopi dan camilan yang menemani proses pengerjaan. Dukungan tulus dan keceriaan kalian adalah obat paling ampuh saat penulis merasa lelah.

23) Teruntuk kelas C PGPAUD Denpasar angkatan 2022 terimakasih karena telah menemani perjalanan panjang studi penulis dan berbagi informasi kepada penulis serta telah memberikan motivasi kepada penulis untuk penyelesaian

skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak sebagai bahan penyempurnaan. Penulis juga berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif, khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Denpasar, 24 April 2026



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR LOGO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	v
PERNYATAAN.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	12
1.3 Pembatasan Masalah.....	12
1.4 Rumusan Masalah.....	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	13
1.6.1 Manfaat Teoritis	13
1.6.2 Manfaat Praktis	14
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	16
1.8 Pentingnya Pengembangan	16
1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	17
1.10 Definisi Istilah.....	18
BAB II KAJIAN TEORI	21
2.1 Kajian Teori	21
2.1.1 Pengembangan Game Edukasi Digital.....	21

2.1.2 Operasi Hitung Dasar pada Anak Usia Dini	23
2.1.3 <i>Deep Learning</i> dalam Game Edukasi Digital	25
2.1.4 Kemampuan <i>Problem Solving</i> Anak Usia Dini	26
2.2 Kajian Hasil Penelitian Relevan	28
2.3 Kerangka Berpikir.....	39
2.4 Hipotesis Penelitian	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Model Penelitian Pengembangan.....	42
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	46
3.2.1 Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	46
3.2.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	49
3.2.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	49
3.2.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	50
3.2.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	50
3.3 Subjek Penelitian	51
3.3.1 Populasi dan Sampel	51
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel (<i>Random Sampling</i>)	52
3.4 Instrumen Pengumpulan Data dan Instrumen.....	52
3.4.1 Metode Pengumpulan Data.....	52
3.4.2 Instrumen (Konsepsi, Kisi-kisi, Validitas).....	53
3.5 Metode Analisis Data.....	63
3.5.1 Uji Coba Produk.....	63
3.5.2 Prasyarat Analisis.....	74
3.5.3 Uji Hipotesis	74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	76
4.1. Hasil Penelitian	76
4.1.1. Produk yang Dikembangkan.....	76
4.1.2. Hasil Analisis Data.....	95
4.1.2.1 Hasil Kelayakan Game Edukasi Digital Operasi Hitung ..	95
4.1.2.2 Hasil Efektivitas Game Edukasi Digital Operasi Hitung	113
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian	119
4.2.1 Pembahasan Hasil Rancang Bangun Media Game Edukasi Digital	

Operasi Hitung berbasis <i>Deep Learning</i>	120
4.2.2 Pembahasan Hasil Kelayakan Media Game Edukasi Digital	
Operasi Hitung berbasis <i>Deep Learning</i>	125
4.2.3 Pembahasan Hasil Efektivitas Media Game Edukasi Digital	
Operasi Hitung berbasis <i>Deep Learning</i>	128
4.3. Implikasi Penelitian	129
BAB V PENUTUP	131
5.1 Rangkuman	131
5.2 Simpulan	133
5.3 Saran	135
DAFTAR RUJUKAN	137
LAMPIRAN.....	142



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Konsep Dasar Matematika	48
Tabel 3.2 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Konsep Dasar <i>Problem Solving</i> Anak.....	48
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Ahli Rancang Bangun	54
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	55
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	57
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Desain Instruksional.....	58
Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Uji Perorangan	59
Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen Uji Kelompok Kecil	60
Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen Uji Kelompok Besar.....	61
Tabel 3.10 Kisi-kisi Instrumen Observasi Kemampuan <i>Problem Solving</i>	62
Tabel 3.11 Skala Likert.....	69
Tabel 3.12 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5	69
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Konsep Dasar Matematika	83
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Konsep Dasar <i>Problem Solving</i> Anak.....	83
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Isi Pembelajaran	96
Tabel 4.4 Masukan, saran, dan Komentar Ahli Isi Pembelajaran	98
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional	100
Tabel 4.6 Masukan, Komentar, dan Saran Ahli Desain Instruksional	102
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran	104
Tabel 4.8 Masukan, Komentar, dan saran Ahli Media Pembelajaran.....	107
Tabel 4.9 Data Hasil Uji Perorangan	109
Tabel 4.10 Komentar dan Saran Uji Coba Perorangan	110
Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	111
Tabel 4.12 Komentar dan Saran Uji Coba Kelompok Kecil.....	113
Tabel 4.13 Uji Normalitas Sebaran Data <i>Pre-Test</i>	114
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil <i>Pre-Test</i>	114
Tabel 4.15 Uji Normalitas Sebaran Data <i>Post-Test</i>	115

Tabel 4.16 Rangkuman Hasil <i>Post-Test</i>	116
Tabel 4.17 Tabel Bantu Uji Prasyarat Homogenitas Varians Data.....	117
Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Varians Data.....	117
Tabel 4.19 Uji Hipotesis	118



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 4.1 Wawancara dengan Wali Kelas B.....	82
Gambar 4.2 Proses Desain Gambar	86
Gambar 4.3 Pembuatan Media	87
Gambar 4.4 Media Sebelum Revisi Ahli Isi Pembelajaran.....	99
Gambar 4.5 Media Setelah Revisi Ahli Isi Pembelajaran.....	100
Gambar 4.6 Media Sebelum Revisi Ahli Desain Instruksional	103
Gambar 4.7 Media Sesudah Revisi Ahli Desain Instruksional	104
Gambar 4.8 Media Sebelum Revisi Ahli Media Pembelajaran	107
Gambar 4.9 Media Setelah Revisi Ahli Media Pembelajaran.....	108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 01. Surat Observasi Awal	143
Lampiran 02. Surat Izin Penelitian.....	144
Lampiran 03. Dokumentasi Penelitian	145
Lampiran 04. Surat Pengantar Uji <i>Judges</i>	149
Lampiran 05. Surat Validasi Media Pembelajaran/Produk.....	154
Lampiran 06. Surat Keterangan PAUD Kerti Budaya	156
Lampiran 07. Diagram Alir Penelitian Pengembangan	157
Lampiran 08. <i>Flowchart</i>	158
Lampiran 09. <i>Storyboard</i>	159
Lampiran 10. Hasil Penilaian Ahli Rancang Bangun	160
Lampiran 11. Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional.....	168
Lampiran 12. Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran.....	176
Lampiran 13. Hasil Penilaian Ahli Isi Pembelajaran.....	184
Lampiran 14. Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil.....	192
Lampiran 15. Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan	194
Lampiran 16. Hasil <i>Pre-Test</i>	196
Lampiran 17 Hasil <i>Post-Test</i>	198
Lampiran 18 Rekapitulasi Hasil <i>Pre-Test</i>	201
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil <i>Post-Test</i>	202
Lampiran 20 Panduan Penggunaan Media.....	203
Lampiran 21 Modul Ajar	204
Lampiran 22 Tabel <i>Shapiro-Wilk</i>	211
Lampiran 23 Nilai-nilai dalam Distribusi t.....	212