

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL TARI MINANGKABAU
DALAM PEMBELAJARAN TARI UNTUK MENINGKATKAN
KOMPETENSI KOGNITIF MAHASISWA**



DISERTASI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Doktor Pendidikan Seni

Oleh
SAIAN BADARUDDIN
2107915

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SENI
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

Pengembangan Ensiklopedia Digital Tari Minangkabau dalam Pembelajaran Tari Untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif Mahasiswa

Oleh
Saian Badaruddin

S.Pd. Universitas Negeri Padang, 2016
M,Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2019

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Doktor Pendidikan (Dr.) pada Sekolah Pascasarjana

© Saian Badaruddin 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

SAIAN BADARUDDIN

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL TARI MINANGKABAU
DALAM PEMBELAJARAN TARI UNTUK MENINGKATKAN
KOMPETENSI KOGNITIF MAHASISWA**

Disetujui dan disahkan oleh tim disertasi

Promotor



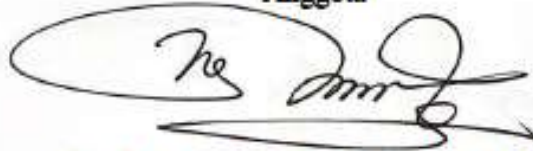
**Prof. Juju Masunah, M.Hum., Ph.D.
NIP. 1963 0517 199003 2 001**

Ko-Promotor



**Prof. Dr. Trianti Nugraheni, M.Si
NIP. 1973 0316 199702 2 001**

Anggota



**Prof. Dr. Nanang Ganda Prawira, M.Sn.
NIP. 1062 0201 7198703 1 002**

Penguji I



**Prof. Dr. Elindra Yetti, M.Pd
NIP. 1968 0702 200003 2 001**

Penguji II



**Prof. Dr. Hj. Tati Narawati, M.Hum
NIP. 1952 1205 198611 2 001**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Seni
Sekolah Pascasarjana**



**Prof. Juju Masunah, M.Hum., Ph.D.
NIP. 1963 0517 199003 2 001**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saian Badaruddin

NIM : 2107915

Program Studi : Pendidikan Seni /S3

Judul Karya : Pengembangan Ensiklopedia Digital Tari Minangkabau
Dalam Pembelajaran Tari Untuk Meningkatkan
Pemahaman Mahasiswa

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Agustus 2025



Saian Badaruddin

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik. Disertasi yang berjudul " **PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL TARI MINANGKABAU DALAM PEMBELAJARAN TARI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MAHASISWA** " disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada Program Studi S3 Pendidikan Seni, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran seni tari yang dapat di implementasikan dalam pembelajaran seni tari berdasarkan kebutuhan perkembangan teknologi saat ini.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

- 1) Prof. Dr. Juntika, M.Pd., sebagai Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia beserta jajaran pimpinan, atas dukungan kelembagaan, kebijakan akademik, dan fasilitasi institusional yang memungkinkan proses studi berjalan dengan lancar.
- 2) Prof. Juju Masunah, S.Sen., M.Hum., Ph.D., selaku Promotor sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Seni, Sekolah Pascasarjana, yang telah memberikan kontribusi besar dalam penyusunan disertasi ini melalui bimbingan yang cermat dan teliti, serta arahan yang mendalam, dan berupaya dengan penuh semangat dalam pendampingan secara intensif baik aspek akademik maupun administratif sejak awal hingga akhir proses studi.
- 3) Prof. Dr. Trianti Nugraheni, M.Si. selaku Co-Promotor, atas kontribusi substansial dalam penguatan dari berbagai aspek kajian materi, serta evaluasi kritis yang memperkaya kerangka teoritis dan arah metodologis penelitian ini.
- 4) Prof. Dr. H. Nanang Ganda Prawira, M.Sn., selaku Anggota Promotor, yang secara konsisten dan teliti dalam memberikan masukan dan dukungan akademik, arahan teknis yang konstruktif, terhadap perancangan multimedia dalam penelitian ini, serta pendampingan yang penuh perhatian selama proses penyusunan disertasi.

- 5) Prof. Dr. Indrayuda, Ph.D., selaku Validator Ahli Materi, yang telah memberikan penilaian dan masukan secara objektif dalam memberikan masukan terhadap kelayakan materi.
- 6) Prof. Dr. Fuji Astuti, M.Hum., selaku Validator kedua dalam uji materi pembelajaran yang telah memberikan masukan dengan teliti mengenai bahan ajar yang relevan dalam disertasi ini
- 7) Herlinda Mansyur, S.ST., M.Sn Selaku Ahli Materi praktisi tari minangkabau sebagai Validator ketiga dalam menentukan kaidah bahasa dan kejelasan struktur gerak dalam materi penelitian ini.
- 8) Prof. Madya. Dr. Zainudin brahim Sebagai Validator ahli Multimedia desain user interfacedan experience pada aplikasi ini, yang sangat banyak memberikan masukan dan dedikasinya.
- 9) Dr. Arief Johari, S.ST., M.Ds., selaku Validator kedua ahli materi, atas evaluasi kritis dan teknis yang mendalam dalam menilai kualitas dan kelayakan multi media yang dikembangkan.
- 10) Aimi Nabila Anizaim, B.C.Tech., M.Sc Selaku Validator ketiga yang memberikan masukan dalam perancangan desain, warna, dan typografi pada aplikasi yang dikembangkan
- 11) Seluruh dosen pengajar di Program Doktor Pendidikan Seni SPS UPI, atas ilmu, wawasan, dan inspirasi akademik yang sangat bermakna selama masa perkuliahan.
- 12) Staf administrasi SPS UPI, yang telah memberikan bantuan teknis dan administratif dengan sigap dan profesional, sehingga proses studi berjalan dengan lancar.
- 13) Seluruh rekan dosen Prodi Pendidikan Seni Tari dan civitas akademika Fakultas Pendidikan Seni dan Desain, atas dukungan kolaboratif yang memperkuat pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian.
- 14) Rekan-rekan mahasiswa Program Doktor Pendidikan Seni, atas kebersamaan, dukungan, semangat, dan motivasi yang telah menjadi penyemangat selama proses studi.
- 15) Kedua Orang tua, Ayahanada Anhar dan Ibunda Sainurlela beserta Keluarga

tercinta, atas doa, dukungan, semangat, kesabaran, dan cinta yang tulus, yang menjadi sumber kekuatan utama selama proses panjang studi ini.

- 16) Teman-teman, sahabat, dan orang terdekat Sdri Inke firdaus yang telah banyak membantu peneliti dalam pengumpulan data lapangan dan analisis data. Sdr. Dimas Dwi Prasetyo, yang berkontribusi secara materil dan suport dalam menyelesaikan disertasi ini.
- 17) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Seni Tari Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah berperan aktif dalam sebagai xample pembelajaran dan penerapan hasil penelitian ini.
- 18) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Seni Tari, Alda Kamilah, Gadis, Dini, Azzura, yang telah terlibat membantu sebagai bagian tim produksi pengembangan Aplikasi.
- 19) Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, inspirasi, serta kontribusi nyata dalam berbagai bentuk selama penyusunan dan penyelesaian disertasi ini.

Semoga disertasi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan seni tari, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis perkembangan teknologi saat ini. Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Bandung, Agustus 2025

Penulis



Saian Badaruddin

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL TARI MINANGKABAU DALAM PEMBELAJARAN TARI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MAHASISWA

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran digital Ensiklopedia Tari Minangkabau (ETM) sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi Tari Minangkabau dalam mata kuliah Tari Sumatera. ETM dikembangkan dengan mengintegrasikan model pengembangan Borg and Gall dan tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini dirancang untuk menjawab kebutuhan pembelajaran berbasis analisis kebutuhan di program studi pendidikan seni tari yang sebelumnya masih berfokus pada metode konvensional/*teacher-centered*, dan belum didukung oleh media pembelajaran yang kontekstual yang interaktif serta adanya hambatan perubahan Kurikulum. berdasarkan hasil analisis perlunya media alternatif yang dapat mendukung pembelajaran mandiri dan *blended learning*. Tahapan pengembangan menggunakan rancangan *storyline* hingga *storyboard* dan diimplementasikan menggunakan android studio. Uji coba ETM melibatkan validasi oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media, serta 120 mahasiswa Pendidikan Seni Tari FPSD UPI. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen soal kuis 25 butir yang digunakan sebagai *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur efektivitas ETM dalam ranah kognitif. Data kuantitatif diuji menggunakan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*), uji *paired sample t-test*, dan perhitungan *normalized gain* (N-gain). Hasilnya menunjukkan bahwa skor *post-test* meningkat signifikan dibandingkan *pre-test* ($p < 0,05$), dan nilai N-gain berada pada kategori tinggi, yang mengindikasikan bahwa ETM efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi tari Minangkabau. Evaluasi aplikasi dilakukan melalui uji *user interface* dan *user experience* dengan melibatkan 27 mahasiswa menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa UI dan UX aplikasi mendapat tanggapan positif, dengan skor di atas rata-rata (>70), menandakan bahwa aplikasi mudah digunakan, menarik, dan mampu memfasilitasi pembelajaran secara efektif. Validasi juga menghasilkan sejumlah revisi, dalam penyempurnaan navigasi, penyesuaian istilah lokal dalam struktur gerak tari, serta integrasi elemen audio visual untuk memperkuat pengalaman belajar. Berdasarkan hasil uji *Paired Samples Test* dan analisis *Normalized Gain* (N-Gain) terhadap 27 mahasiswa, diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* ($p < 0,001$) dengan rata-rata peningkatan sebesar 23,704 poin. Seluruh interval kepercayaan 95% berada di bawah nol, yang menegaskan bahwa skor *posttest* secara konsisten lebih tinggi. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,7493 atau 74,93% termasuk dalam kategori “tinggi” dan dinilai “efektif”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ETM merupakan media pembelajaran yang layak dan efektif digunakan dalam konteks pembelajaran seni tari yang mampu meningkatkan pemahaman dan mendorong pembelajaran aktif dan mandiri, serta mendukung pendekatan konstruktivistik dan *blended learning*.

Kata kunci: Ensiklopedia Digital, Tari Minangkabau, Media Pembelajaran, *blended learning*, Teknologi pendidikan seni

DEVELOPMENT OF A DIGITAL ENCYCLOPEDIA OF MINANGKABAU DANCE IN DANCE LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' UNDERSTANDING

Abstract

This study aims to develop a digital learning medium, the Encyclopedia of Minangkabau Dance (ETM), as an effort to enhance students' understanding of Minangkabau dance materials in the Sumatera Dance course. ETM was developed by integrating Borg and Gall's development model with the stages of the Multimedia Development Life Cycle (MDLC). The application was designed to address the learning needs based on a needs analysis in the Dance Education study program, which had previously relied on conventional, teacher-centered methods and lacked interactive, contextual learning media, as well as facing challenges due to curriculum changes. Based on the analysis, there was a need for an alternative medium to support both independent and blended learning. The development process involved creating a storyline and storyboard, which were then implemented using Android Studio. ETM was validated by three subject-matter experts and three media experts, and tested with 120 Dance Education students from the Faculty of Art and Design Education, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Data were collected through a 25-item quiz used as both a pre-test and post-test to measure ETM's effectiveness in the cognitive domain. Quantitative data were analyzed using the Shapiro–Wilk normality test, paired-sample t-test, and normalized gain (N-gain) calculation. The results showed that the post-test scores increased significantly compared to the pre-test ($p < 0.05$), with the N-gain categorized as high, indicating that ETM was effective in improving students' understanding of Minangkabau dance. Application evaluation was conducted through user interface (UI) and user experience (UX) testing with 27 students selected using purposive sampling. The evaluation results showed positive responses, with scores above average (>70), indicating that the application was easy to use, engaging, and capable of facilitating effective learning. Validation also resulted in several revisions, including improvements to navigation, adjustments to local terminology in the dance movement structure, and integration of audiovisual elements to enhance the learning experience. Based on the paired-sample t-test and N-gain analysis involving 27 students, there was a highly significant difference between pre-test and post-test scores ($p < 0.001$), with an average improvement of 23.704 points. The 95% confidence intervals were entirely below zero, confirming that post-test scores were consistently higher. The average N-gain score was 0.7493 or 74.93%, classified as “high” and rated “effective.” The findings demonstrate that ETM is a feasible and effective learning medium in the context of dance education, capable of improving comprehension, fostering active and independent learning, and supporting constructivist and blended learning approaches.

Keywords: Digital Encyclopedia, Minangkabau Dance, Learning Media, Blended Learning, Arts Education Technology

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Struktur Penulisan.....	10
BAB II.....	13
KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Teori Konstruktivisme.....	13
2.2 Teori <i>Blended Learning</i>	25
2.3 Platform Digital	27
2.4 Media Pembelajaran	30
2.5 Ensiklopedia Digital.....	31
2.6 Tari Minangkabau.....	36
2.7 Teori Taksonomi Blooms.....	41
2.8 Penelitian Terdahulu	45
2.9 Kerangka Berpikir.....	60
BAB III	63
METODE PENELITIAN	63
3.1 Desain Penelitian	63
3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian	77
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	79
3.4 Instrumen Penelitian	92
3.5 Teknik Analisis Data.....	102
BAB IV.....	109
ANALISIS KEBUTUHAN DAN DESAIN ETM.....	109
4.1 Desain Materi Ensiklopedia digital Tari Minangkabau	110
4.1.1 Analisis Kebutuhan.....	110
4.2 Analisis Kebutuhan Materi Ensiklopedia Tari Minangkabau.....	115
4.2.1 Sejarah Minangkabau	116
4.2.2 Tari Minangkabau	123
4.2.3 Instrumen Alat Musik.....	200
4.2.4 Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Quiz.....	205
4.3 Rancangan <i>Design</i> Ensiklopedia Digital Tari Minangkabau.....	217
4.3.1 <i>Splash Screen</i>	219
4.3.2 <i>Home</i> (Menu Beranda)	222
4.3.3 Petunjuk (Penggunaan).....	223
4.3.4 Pendahuluan	224
4.3.5 Materi (Menu Utama).....	226
4.3.6 Menu Instrumen Musik.....	228
4.3.7 Kuis (Evaluasi Pembelajaran).....	229
4.3.8 Menu Profil.....	231

4.3.9	<i>Design Story Board</i> Materi Utama	232
4.3.10	<i>Design Story Board</i> Materi Musik dan Evaluasi.....	249
4.4	<i>Design Interface</i> Ensiklopedia Digital Tari Minangkabau	258
4.4.1	Hasil Perancangan <i>User Interface</i>	266
BAB V		281
PENGEMBANGAN ETM DAN EVALUASI PENGGUNA		281
5.1	Pengembangan ETM.....	281
5.1.1	<i>Import Elemen Desain</i>	281
5.1.2	Penyusunan Slide Berdasarkan Struktur Navigasi Aplikasi	283
5.1.3	Penambahan <i>Hyperlink</i> dan Mekanisme Navigasi Interaktif	283
5.1.4	Penambahan Animasi dan Transisi	284
5.1.5	Interpretasi Prototipe	284
5.2	Alur Penggunaan <i>User Interface</i> (UI) Aplikasi.....	287
5.3	Hasil Validasi Ahli dan Revisi	296
5.4	Implementasi Pembelajaran Menggunakan Aplikasi ETM	313
5.4.1	Rancangan Pembelajaran Tari Minangkabau.....	313
5.4.2	Proses Pembelajaran Tari Minangkabau	319
5.4.3	Analisis Implementasi Pembelajaran	330
5.5	Evaluasi Hasil Analisis Angket <i>User Interface</i> (UI) ETM.....	334
5.6	Evaluasi Hasil Analisis Angket <i>User Xperience</i> (UX) ETM.....	345
5.7	Evaluasi Hasil Pembelajaran dengan Menggunakan ETM.....	355
5.7.1	Hasil Evaluasi Kemampuan Psikomotorik Mahasiswa dalam menggunakan ETM	356
5.7.2	Hasil Evaluasi Kemampuan Kognitif Mahasiswa dalam menggunakan ETM	361
BAB VI		373
SIMPULAN DAN IMPLIKASI		373
6.1	Kesimpulan	373
6.2	Implikasi Penelitian	375
6.3	Rekomendasi.....	375
DAFTAR PUSTAKA		377
LAMPIRAN-LAMPIRAN		388

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian	56
Tabel 3.1 Story Line Ensiklopedia Digital ETM	69
Tabel 3.2 Variabel Materi Tari Minangkabau	93
Tabel 3.3 Variabel dan Indikator Ensiklopedia digital	98
Tabel 3.4 Tabel Instrumen Pengolahan data Penelitian	101
Tabel 3.5 Skor Likert Penilaian Validasi Ahli	104
Tabel 3.6 Skor Likert Penilaian <i>User Interface</i>	104
Tabel 3.7 Persentase Kelayakan ETM	105
Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan N-gain	107
Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan N-gain dalam Bentuk Persen (%)	108
Tabel 4.1 Soal Quiz Pilihan Ganda Ensiklopedia Tari Minangkabau	206
Tabel 4.2 Ouput SPSS Uji Validitas Butir Soal	210
Tabel 4.3 Interpretasi Hasil Uji Validitas Butir Soal	210
Tabel 4.4 Ouput SPSS Uji Validitas Angket Soal	212
Tabel 4.5 Interpretasi Hasil Uji Validitas Angket	212
Tabel 4.6 Item-Total Statistics	214
Tabel 4.7 Item-Total Statistics	216
Tabel 4.8 Storyboard Menu Utama Aplikasi Ensiklopedia Digital Tari Minangkabau	218
Tabel 4.9 Storyboard Menu Materi Tari Aplikasi ETM	232
Tabel 4.10 Storyboard Menu Materi Musik dan Evaluasi	250
Tabel 4.11 Elemen Dasar <i>Design Interface</i>	259
Tabel 4.12 <i>Design</i> Komponen Management File dalam Aplikasi	263
Tabel 4.13 <i>Design Interface</i> Aplikasi	267
Tabel 5.1 Hasil Validasi Ahli Multimedia (Saran dan Rekomendasi)	297
Tabel 5.2 Hasil Validasi Ahli Multimedia terhadap Kelayakan Produk	299
Tabel 5.3 Hasil Uji SPSS Validator Multimedia	301
Tabel 5.4 Hasil Validasi Ahli Materi (Saran dan Rekomendasi)	302
Tabel 5.5 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Kelayakan Produk	305
Tabel 5.6 Hasil Uji SPSS Validator Materi	306
Tabel 5.7 Butir Amatan <i>User Interface</i> ETM	335
Tabel 5.8 Persentase Capaian Skor User Interface	337
Tabel 5.9 <i>Descriptive Stactistics</i> Angket <i>User Interface</i> (Outpus SPSS)	338
Tabel 5.10 Butir Amatan Satu dalam Angket <i>User Interface</i>	339
Tabel 5.11 Butir Amatan dua dalam Angket <i>User Interface</i>	340
Tabel 5.12 Butir Amatan Tiga dalam Angket <i>User Interface</i>	340
Tabel 5.13 Butir Amatan Empat dalam Angket <i>User Interface</i>	341
Tabel 5.14 Butir Amatan Lima dalam Angket <i>User Interface</i>	341
Tabel 5.15 Butir Amatan Enam dalam Angket <i>User Interface</i>	342
Tabel 5.16 Butir Amatan Tujuh dalam Angket <i>User Interface</i>	343
Tabel 5.17 Butir Amatan Delapan dalam Angket <i>User Interface</i>	343
Tabel 5.18 Butir Amatan Sembilan dalam Angket <i>User Interface</i>	344
Tabel 5.19 Butir Amatan Sepuluh dalam Angket <i>User Interface</i>	344
Tabel 5.20 Butir Amatan User Interface ETM	347

Tabel 5.21 Persentase Capaian Skor User Interface	349
Tabel 5.22 <i>Descriptive Stactistics</i> Angket <i>User Experince</i> (Outpus SPSS).....	350
Tabel 5.23 Butir Amatan Satu dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS)	351
Tabel 5.24 Butir Amatan Dua dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS).....	351
Tabel 5.25 Butir Amatan Tiga dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS).....	352
Tabel 5.26 Butir Amatan Empat dalam Angket <i>User Experince</i> (Output	352
Tabel 5.27 Butir Amatan Lima dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS).....	353
Tabel 5.28 Butir Amatan Enam dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS).....	353
Tabel 5.29 Butir Amatan Tujuh dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS).....	353
Tabel 5.30 Butir Amatan Delapan dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS)	354
Tabel 5.31 Butir Amatan Sembilan dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS)	354
Tabel 5.32 Butir Amatan Sepuluh dalam Angket <i>User Experince</i> (Output SPSS)	355
Tabel 5.33 Butir amatan kemampuan psikomotorik mahasiswa	356
Tabel 5.34 Hasil observasi kemampuan psikomotorik mahasiswa dalam.....	358
Tabel 5.35 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Mahasiswa	362
Tabel 5.36 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Mahasiswa.....	363
Tabel 5.37 Hasil perhitungan Summary proses uji SPSS Pre test Pos test.....	365
Tabel 5.38 Hasil implementasi uji pre test dan pos test menggunakan SPSS	365
Tabel 5.39 Hasil Uji Normalitas menggunakan SPSS	367
Tabel 5.40 Hasil Uji Data <i>Paired Samples</i> menggunakan SPSS	367
Tabel 5.41 Hasil Uji Data <i>Paired Samples</i> korelasi menggunakan SPSS	368
Tabel 5.42 Hasil Uji Data <i>Paired Samples test</i> menggunakan SPSS	368
Tabel 5.43 Hasil N-gain (<i>Outpus</i> SPSS) versi 29	369

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Konseptual/ Kerangka Berpikir	62
Gambar 3.1 Bagan Alur Pengembangan Model.....	65
Gambar 3.2: Gambaran penggabungan Metode R&D dan MDLC	67
Gambar 3.3 Tahapan Prosedur Penelitian (Prasetyo, 2012, hlm.4).....	101
Gambar 3.4 Xample Output SPSS Hasil Uji Validitas	103
Gambar 3.5 Xample Output SPSS Hasil Uji Reliabilitas.....	104
Gambar 3.6 Xample Output SPSS Hasil Uji Normalitas	106
Gambar 3.7 Xample Output SPSS Hasil <i>Test Paired Samples Test</i>	106
Gambar 3.8 Xample Output SPSS uji Wilcoxon Signed Rank Test	107
Gambar 3.9 Xample Output SPSS uji N-Gain	108
Gambar 4.1 Potret Desa di Minangkabau zaman Penjajahan Belanda.....	116
Gambar 4.2 Buku sejarah visual asal nama Minangkabau dan prasasti	117
Gambar 4.3 Pacu Jawi/ Adu Kerbau di Minangkabau	118
Gambar 4.4 Masyarakat Minangkabau zaman dahulu	118
Gambar 4.5 Potret Surau di Minangkabau.....	119
Gambar 4.6 <i>Silek</i> Harimau masyarakat <i>Darek</i>	120
Gambar 4.7 Peta Wilayah Minangkabau Berdasarkan Luhak Nan Tigo.....	121
Gambar 4.8 Kegiatan pencak silat dan Maarak Anak Daro di minangkabau	121
Gambar 4.9 Penampilan Randai di Rumah Gadang.....	123
Gambar 4.10 <i>Gerak Pitunggua Tengah</i>	125
Gambar 4.11 <i>Gerak Pitunggua Belakang</i>	125
Gambar 4.12 <i>Gerak Pitunggua Depan</i>	126
Gambar 4.13 <i>Gerak Cabiak Kain</i>	127
Gambar 4.14 <i>Gerak Langkah Silang</i>	127
Gambar 4.15 <i>Gerak Simpia</i>	128
Gambar 4.16 <i>Gerak Tapuak Siriah</i>	129
Gambar 4.17 <i>Gerak Tuduang Aia</i>	129
Gambar 4.18 <i>Gerak Anak Main</i>	130
Gambar 4.19 <i>Gerak Pijak Baro</i>	131
Gambar 4.20 <i>Gerak Tapuak Pilin</i>	131
Gambar 4.21 Potret Maaestro Tari Minangkabau Ibu Syofyani Yusaf	133
Gambar 4.22 Ibu Syofyani Yusaf dalam pertunjukan di luar negri.....	133
Gambar 4.23 <i>Gerak Silek</i> Pada Sanggar Tari Syofyani.....	135
Gambar 4.24 <i>Gerak Sambah</i>	137
Gambar 4.25 <i>Gerak Silek</i>	138
Gambar 4.26 <i>Gerak Gelek</i>	139
Gambar 4.27 <i>Gerak Tagak Itiak</i>	139
Gambar 4.28 <i>Gerak Langkah Signajua Lalai</i>	140
Gambar 4.29 <i>Gerak Mengambil Sirih</i>	141
Gambar 4.30 <i>Gerak Sambah Ke depan</i>	142
Gambar 4.31 <i>Gerak Sembah 4 Penjuru</i>	142
Gambar 4.32 <i>Gerak Tapuak Siriah</i>	143
Gambar 4.33 <i>Gerak Pai Suruik Nan Labiah</i>	143
Gambar 4.34 <i>Gerak Carano</i>	144
Gambar 4.35 Tata Rias <i>corective</i> perempuan dan laki-laki.....	145

Gambar 4.36 Busana Penari Perempuan Tari Pasambahan.....	146
Gambar 4.37 Busana Penari Laki-laki Tari Pasambahan	147
Gambar 4.38 Busana Pembawa Carano Tanduk	147
Gambar 4.39 Busana Pembawa Carano menggunakan Suntiang Taram.....	148
Gambar 4.40 Busana Pembawa Carano	148
Gambar 4.41 Pertunjukan tari piring di acara alek nagari.....	149
Gambar 4.42 Pertunjukan tari piring di istana pagaruyung.....	152
Gambar 4.43 Potret Huriah Adam	154
Gambar 4.44 Potret Dra. Hj Syofyani Yusaf	155
Gambar 4.45 Album Tari Karya Syofyani Yusaf	156
Gambar 4.46 Logo Sanggar Syofyani dan Cuplikan Penampilan	157
Gambar 4.47 <i>Gerak Sambah</i>	159
Gambar 4.48 <i>Gerak Sambah</i>	159
Gambar 4.49 <i>Gerak Sambah</i>	160
Gambar 4.50 <i>Gerak Siganjua Lalai</i>	160
Gambar 4.51 <i>Gerak Mencangkul</i>	161
Gambar 4.52 <i>Gerak Memagar</i>	161
Gambar 4.53 <i>Gerak Menyemai</i>	162
Gambar 4.54 <i>Gerak Mencabut Benih</i>	162
Gambar 4.55 <i>Gerak Menyiang</i>	163
Gambar 4.56 <i>Gerak Melepeh Panek</i>	164
Gambar 4.57 <i>Gerak Mengantar Juadah</i>	164
Gambar 4.58 <i>Gerak Menyabit Padi</i>	165
Gambar 4.59 <i>Gerak Mengambil Padi</i>	165
Gambar 4.60 <i>Gerak Menggampo Padi</i>	166
Gambar 4.61 <i>Gerak Mengangin-anginkan Padi</i>	166
Gambar 4.62 <i>Gerak Mengirik Padi</i>	167
Gambar 4.63 <i>Gerak Menumbuk Padi</i>	167
Gambar 4.64 <i>Gerak Gotong Royong</i>	168
Gambar 4.65 <i>Gerak Menampi Padi</i>	168
Gambar 4.66 <i>Gerak Menginjak Kaca</i>	169
Gambar 4.67 Rias Penari Perempuan	170
Gambar 4.68 Rias Penari Laki-laki.....	170
Gambar 4.69 Busana Penari Perempuan.....	171
Gambar 4.70 Busana Penari Laki-laki.....	171
Gambar 4.71 Tari Payung era 80an	173
Gambar 4.72 Tari Payung era 60an	174
Gambar 4.73 <i>Gerak Ayun Puta Payung</i>	176
Gambar 4.74 <i>Gerak Layok Payuang ka Tangan Puta</i>	177
Gambar 4.75 <i>Gerak Payuang Sibak-Puta Payuang Dalam</i>	177
Gambar 4.76 <i>Gerak Mamatiak Bungo-Langkah Belakang</i>	178
Gambar 4.77 <i>Gerak Maelo Puta dan Lua</i>	179
Gambar 4.78 <i>Gerak Maliriak Patuang-Jalan</i>	180
Gambar 4.79 <i>Gerak Silek Puta Tusuak</i>	180
Gambar 4.80 <i>Gerak Sibak Payuang-Maagiah Payuang</i>	181
Gambar 4.81 <i>Gerak Lingkaran Berpasangan</i>	182
Gambar 4.82 <i>Gerak Ayun Salendang Kanan-Kiri</i>	183
Gambar 4.83 <i>Gerak Ayun Salendang Samping</i>	183
Gambar 4.84 <i>Gerak Maliriak Salendang-Jalan</i>	184
Gambar 4.85 <i>Gerak Lenggang Maju Mundur</i>	184

Gambar 4.86	<i>Gerak Langkah Geser Salendang Lingkaran (Putri)</i>	185
Gambar 4.87	<i>Gerak Berpasangan Jalan Lingkaran (Putra)</i>	185
Gambar 4.88	<i>Gerak Salendang Maju Step S</i>	186
Gambar 4.89	<i>Gerak Babendi</i>	186
Gambar 4.90	<i>Rias dan Busana Tari Payung Syofyani</i>	188
Gambar 4.91	<i>Tata Rias Corective Tari Payung Syofyani</i>	188
Gambar 4.92	<i>Busana Penari Perempuan dan laki-laki</i>	189
Gambar 4.93	<i>Penampilan Tari Rantak era 80an di TMII</i>	191
Gambar 4.94	<i>Gerak Rantak Bukak</i>	193
Gambar 4.95	<i>Gerak Tapuak Sauak</i>	194
Gambar 4.96	<i>Gerak Rantak Tusuak</i>	195
Gambar 4.97	<i>Gerak Balah Karambia</i>	195
Gambar 4.98	<i>Gerak Galatiak Jari</i>	196
Gambar 4.99	<i>Gerak Anak Main</i>	197
Gambar 4.100	<i>Gerak Galatiak Tampuang</i>	197
Gambar 4.101	<i>Tata rias Corective Tari Rantak</i>	198
Gambar 4.102	<i>Busana Penari Rantak</i>	199
Gambar 4.103	<i>Saluang</i>	201
Gambar 4.104	<i>Talempong</i>	201
Gambar 4.105	<i>Sarunai</i>	202
Gambar 4.106	<i>Bansi</i>	202
Gambar 4.107	<i>Rabab</i>	203
Gambar 4.108	<i>Gandang Tabuik</i>	203
Gambar 4.109	<i>Gandang Tasa</i>	203
Gambar 4.110	<i>Pupuik Batang Padi</i>	203
Gambar 4.111	<i>Pupuik Tanduk</i>	204
Gambar 4.112	<i>Gambaran Splash Screen</i>	221
Gambar 4.113	<i>Gambaran Home (Menu Beranda)</i>	222
Gambar 4.114	<i>Gambaran Petunjuk (Penggunaan)</i>	224
Gambar 4.115	<i>Gambaran Design Pendahuluan</i>	225
Gambar 4.116	<i>Gambaran Design Menu Materi (Tari Minangkabau)</i>	227
Gambar 4.117	<i>Gambaran Design Menu Instrumen Musik</i>	228
Gambar 4.118	<i>Gambaran Design Menu Quiz</i>	230
Gambar 4.119	<i>Gambaran Design</i>	231
Gambar 4.120	<i>Gambaran Design UI Sejarah Minangkabau</i>	234
Gambar 4.121	<i>Gambaran Design UI Gerak Dasar Tari</i>	235
Gambar 4.122	<i>Gambaran Design UI Struktur Gerak Dasar</i>	236
Gambar 4.123	<i>Gambaran Design UI Menu Tari Pasambahan</i>	237
Gambar 4.124	<i>Gambaran Design UI Tampilan Sejarah dan Video Tari</i>	238
Gambar 4.125	<i>Gambaran Design UI Tampilan Struktur Gerak</i>	239
Gambar 4.126	<i>Gambaran Design UI Tata Rias penari dan carano</i>	239
Gambar 4.127	<i>Gambaran Design UI Tata Busana Penari Pasambahan</i>	240
Gambar 4.128	<i>Gambaran Design UI Busana Pembawa Carano</i>	240
Gambar 4.129	<i>Gambaran Design UI Menu Tari Piring</i>	241
Gambar 4.130	<i>Gambaran Design UI Sejarah dan Video tari piring</i>	242
Gambar 4.131	<i>Gambaran Design UI Struktur Grak tari piring</i>	242
Gambar 4.132	<i>Gambaran Design UI Gerak Injak Kaca dan Tata Rias</i>	243
Gambar 4.133	<i>Gambaran Design UI Gerak Injak Kaca dan Tata Rias</i>	243
Gambar 4.134	<i>Gambaran Design UI menu tari payung</i>	244
Gambar 4.135	<i>Gambaran Design UI Sejarah dan Video Tutorial</i>	245

Gambar 4.136	<i>Gambaran Design UI Struktur gerak tari payung</i>	245
Gambar 4.137	<i>Gambaran Design UI Tata Rias dan Busana</i>	246
Gambar 4.138	<i>Gambaran Design UI Tata Busana</i>	246
Gambar 4.139	<i>Gambaran Design UI Menu Tari Rantak</i>	247
Gambar 4.140	<i>Gambaran Design UI Sejarah Tari Rantak dan Video</i>	248
Gambar 4.141	<i>Gambaran Design UI Struktur Gerak Tari Rantak</i>	248
Gambar 4.142	<i>Gambaran Design UI Tata Busana</i>	249
Gambar 4.143	<i>Gambaran Design UI Menu Alat Musik</i>	251
Gambar 4.144	<i>Gambaran Design UI Sejarah Alat Musik</i>	252
Gambar 4.145	<i>Gambaran Design UI Alat Musik Saluang dan Talempong</i>	254
Gambar 4.146	<i>Gambaran Design UI Alat Musik Sarunai dan Bansi</i>	254
Gambar 4.147	<i>Gambaran Design UI Alat Musik Rabab dan Gandang Tabuik</i>	255
Gambar 4.148	<i>Gambaran Design UI Alat Musik Tasa dan Pupuik Batang Padi</i>	255
Gambar 4.149	<i>Gambaran Design UI Quiz Evaluasi</i>	256
Gambar 4.150	<i>Gambaran Design UI Quiz Pilihan Berganda dan Respon Benar</i>	257
Gambar 4.151	<i>Gambaran Design UI Respon salah pada Quiz dan Rancangan Design Quiz Berbasis Word Wall</i>	258
Gambar 4.152	<i>Integrasi Elemen dalam User Interface</i>	265
Gambar 5.1	<i>Tampilan Editor elemen dalam Canva</i>	282
Gambar 5.2	<i>Implementasi elemen dasar dalam power point</i>	282
Gambar 5.3	<i>Integrasi transisi dan hyperlink</i>	284
Gambar 5.4	<i>Implementasi I spring Suite 11 pada prototipe</i>	286
Gambar 5.5	<i>Hasil User Interface pada prototipe</i>	286
Gambar 5.6	<i>Tahapan awal Home Pada Design UI</i>	287
Gambar 5.7	<i>Menu utama dalam User Interface</i>	288
Gambar 5.8	<i>Menu Materi dalam User Interface</i>	289
Gambar 5.9	<i>Menu Gerak dasar dan Tari Pasambahan dalam User Interface</i>	290
Gambar 5.10	<i>Menu Tari Piring Syofyani dalam User Interface</i>	291
Gambar 5.11	<i>Menu Tari Payung dalam User Interface</i>	292
Gambar 5.12	<i>Menu Tari Rantak dalam User Interface</i>	293
Gambar 5.13	<i>Menu Instrumen Alat musik dalam User Interface</i>	294
Gambar 5.14	<i>Menu Quiz dalam User Interface</i>	295
Gambar 5.15	<i>Menu World Wall Level 2 dalam User Interface</i>	296
Gambar 5.16	<i>Gambaran Presentase grafik Validasi Ahli Multimedia</i>	300
Gambar 5.17	<i>Gambaran Presentase grafik Validasi Ahli Materi</i>	306
Gambar 5.18	<i>Tahapan Awal Build Apk</i>	309
Gambar 5.19	<i>Gambaran Menu tools Build Apk</i>	310
Gambar 5.20	<i>Gambaran Release Apk</i>	311
Gambar 5.21	<i>Gambaran Hasil Output Build Apk</i>	311
Gambar 5.22	<i>Barcode File Hasil Apk yang sudah Jadi</i>	312
Gambar 5.23	<i>Aktivitas Pembelajaran di Kelas</i>	319
Gambar 5.24	<i>Aktivitas Pretest Mahasiswa</i>	320
Gambar 5.25	<i>Aktivitas dosen memperkenalkan ETM sebagai</i>	321
Gambar 5.26	<i>Aktivitas Mahasiswa mengoperasikan ETM secara mandiri</i>	322
Gambar 5.27	<i>Aktivitas diskusi kelas</i>	323
Gambar 5.28	<i>Aktivitas pendahuluan pertemuan Kedua</i>	324
Gambar 5.29	<i>Aktivitas praktik Gerak dasar tari Minangkabau</i>	325
Gambar 5.30	<i>Aktivitas Pendampingan</i>	326
Gambar 5.31	<i>Aktivitas Analisis struktur gerak Dengan Ensiklopedia ETM</i>	326

Gambar 5.32 Aktivitas implementasi dan koreksi bersama dosen	327
Gambar 5.33 Aktivitas diskusi kelompok.....	327
Gambar 5.34 Aktivitas Review Kembali materi bersama dosen	328
Gambar 5.35 Evaluasi Posttest pembelajaran menggunakan Quiz ETM	329
Gambar 5.36 Evaluasi psikomotor.....	330
Gambar 5.37 Grafik interpretasi angket responden User Interface	336
Gambar 5.38 Grafik hasil jawaban responden angket <i>user experince</i> ETM	347
Gambar 5.39 Grafik persentase kemampuan psikomotorik mahasiswa dalam	358
Gambar 5.40 Perbandingan rata-rata pretest dan posttest mahasiswa	364

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Asyraf, M. (2020). *Pengaruh Kontak Budaya di Wilayah Pasisie Minangkabau*. Padang: Universitas Andalas Press.
- Amir, M. S. (2021). *Adat Minangkabau: Tinjauan Sejarah dan Kebudayaan*. Jakarta: Penerbit Rajawali Press.
- Ariyana Yoki, MT,dkk. 2019. Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Kemendikbud.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.
- A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden,(2015). *System Analysis and Design: An object-oriented approach with UML*, 5th ed. 2015
- A.S.Rosa and M. Shalahuddin,(2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika, 2016.
- Brown, H. D. (2018). *Language Assessment: Principles and Classroom Practices* (3rd ed.). Pearson Education.
- Brookhart, S. M. (2017). *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*. ASCD.
- Cahyadi,A.(2019).Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur.Laksita Indonesia.
- Clark, R. (2012). *Learning from Media: Arguments, Analysis, and Evidence*. Information Age Publishing.
- Clark, R. C., Mayer, R. E., & Sweller, J. (2020). *Advances in Cognitive Load Theory*. Computers in Human Behavior. (sebagai dasar teori multimedia learning).
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to Design and Evaluate Research in Education* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2020). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications* (12th ed.). Pearson Education.
- Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. Holt, Rinehart, and Winston.
- Halaz. (2012). *Designing Storyboards*. Jakarta: Erlangga
- Han, H., Jang, J., Shim, K., & Yoon, S. H. (2025). *AfforDance: Personalized AR Dance Learning System with Visual Affordance*. arXiv preprint.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2019). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Jannah, P. R. R. (2021). *Perkembangan Adat dan Sistem Pemerintahan di Wilayah Darek Minangkabau*.
- Kothari, C. R. (2014). *Research Methodology: Methods and Techniques* (2nd ed.). New Age International Publishers.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (2012). *Designing Effective Instruction* (6th ed.). Wiley.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2009). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research* (4th ed.). SAGE Publications.
- Lu, Y., Cheng, J., & Wang, T. (2025). Cultural context integration in digital dance education apps. IJLT. (in press)

- Mohamad Anjar Darojatun, (2021) *PEMBUATAN ENSIKLOPEDIA ORNAMENTASI PERMAINAN ALAT MUSIK PIUL SUNDA BERBASIS WEB*. S2 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Navis, A. A. (2019). *Alam Berkembang Jadi Guru: Sejarah dan Budaya Minangkabau*. Padang: Balai Pustaka.
- Prasetyo, I. (2012). Teknik analisis data dalam research and development. *Jurusan PLS FIP Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Prayitno. (2009). *Dasar Teori dan Praksis Pendidikan*. Jakarta: Gramedia
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L., & Russell, J.D. (2012). *Instructional Technology and Media for Learning*. Pearson.
- Sadulloh, U. (2011). *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Wilkinson, S. (2021). *Analyzing Focus Group Discussions*. In D. Silverman (Ed.), *Qualitative Research* (6th ed., pp. 243-256). SAGE Publications.

Jurnal:

- Ardichvili, A. (2010). Lev Semyonovich Vygotsky (1896 - 1934). Dalam 50 Pemikir Paling Berpengaruh Terhadap Dunia Pendidikan Modern, hal. 62-68. Laksana, Jogjakarta.
- Anidar, J. (2017). Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Al-Taujih : Bingkai Bimbingan Dan Konseling Islami*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.15548/atj.v3i2.528>
- Agustina, R. & Cahyono, B. (2022). Evaluasi Pengembangan Media Interaktif dalam Pendidikan Seni Berbasis Budaya Lokal. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(2), 110–120. <https://doi.org/10.21831/jtp.v24i2.42901>
- Arifin, M., & Mulyadi, D. (2020). Digital-Based Learning Evaluation: Effectiveness and Usability. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(2), 115–127. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i2.17893>
- Azura Al Fisyahr. (2025). Pengenalan UI/UX dan Penggunaan Canva dalam Pengembangan Desain Digital. Universitas Widyatama. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/389490992>
- Agarwal, G., & Mathur, P. (2019). Usability Evaluation of Mobile Learning Applications. *Indian Journal of Computer Science*, 4(4). <https://www.indianjournalofcomputerscience.com/index.php/tcsj/article/view/147301>
- Asriati, A., Shafii, A. S. H., dkk. (2024). Siriah Gadang cultural values in Galombang dance in Pariangan, West Sumatra. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 24(1), 13–24. <https://doi.org/10.15294/harmonia.v24i1.46819>
- Astuti, F. (2023). The essence of Siganjua Lalai values in dance movements of Minangkabau women. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 23(2), 210–221. <https://doi.org/10.15294/harmonia.v23i2.44472>
- Borsci, S., Federici, S., & Mele, M. L. (2021). A comprehensive approach to user experience evaluation: From usability to user experience. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(4), 371–385. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1860510>
- Braga, A. N., Neto, A. A. M., et al. (2024). Teaching materials aligned with CTML

- principles to enhance learning in interactive media.
<https://arxiv.org/abs/2412.19768>
- Bonnet, M. (2010). Martin Heidegger (1889 - 1976). Dalam 50 Pemikir Paling Berpengaruh Terhadap Dunia Pendidikan Modern, hal. 45-52. Laksana, Jogjakarta.
- Badaruddin, S., Masunah, J., & Milyartini, R. (2023, September). *Two Cases of Dance Composition Learning Using Technology in Dance Education Study Program in Indonesia*. In Fifth International Conference on Arts and Design Education (ICADE 2022) (pp. 549-561). Atlantis Press.
- Badaruddin, S., & Meirilani, W. Short Dance Movie" Renung" as a Media for SelfIntrospection in Increasing Moral Values. *Journal of Dance and Dance Education Studies*, 3(2), 70-83.
- Bünyamin Bavli. (2023). Higher-Order Thinking Skills (HOTS) in the 21st Century: Challenges and Opportunities for Higher Education. Yildiz Technical University, Faculty of Education. MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE, EDUCATION AND ART ISSN 1313 – 5236
- Bloor, M. (2021). Focus Groups in Social Research. SAGE Publications.
<https://doi.org/10.4135/9781446212240>
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods* (5th ed.). Pearson Education.
<https://doi.org/10.4324/9780205500008>
- Ben Youssef, A. (2022). Platforms: The Future of Business in the Digital Economy. MDPI. Halaman 1. <https://doi.org/10.3390/platforms1010001>
- Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah Untuk Kelas 3 Sekolah Dasar. Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents, 4(20), 331–338.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Eds.). (2012). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. Pfeiffer.
<https://doi.org/10.1002/pfi.4180460313>
- Bozkurt, A. (2023). *Blended Learning in Post-Pandemic Higher Education: Opportunities and Challenges*. *Educational Technology & Society*.
<https://doi.org/10.1109/EDUCON45650.2023.9122341>
- Bliuc, A.-M., Goodyear, P., & Ellis, R. A. (2007). *Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education*. *The Internet and Higher Education*, 10(4), 231-244. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2007.08.001>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
<https://doi.org/10.4135/9781483348858>
- Choy, S., & Lidstone, J. (2019). Using focus groups to research educational technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(3), 14-29.
<https://doi.org/10.14742/ajet.3516>
- Cahyani, A., Triwahyuningtyas, D., Rahayunita, C. I., & Malang, U. K. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Pada Siswa Kelas III SD Tahun 2019/2020. Seminar Nasional PGSD

- UNIKAMA,4, 1–12.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781483348858>
- Dirjen, S. K., Rizki, D. M., & Pratama, A. H. (2024). User Interface and User Experience Design for Vidyanusa on Android Mobile Phones Using an Evaluation Framework. *West Science: Information System and Technology*, 2(02), 209–214. <https://wsj.westsciences.com/index.php/wsist/article/view/860>
- Desyanti, P. T., & Aulia, F. (2023). Media edukasi Tari Piring Minangkabau dalam fotografi. *Journal of Community Service and Research*, 7(2), 123–133. <https://doi.org/10.30595/jcsr.v7i2.5123>
- Darejeh, A., Marcus, N., & Sweller, J. (2021). *The effect of narrative-based e-learning systems on novice users' cognitive load while learning software applications*. *Educational Technology Research and Development*, 69, 2451–2473. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09995-2>
- Dam, R. F. (2023). User Interface Design Guidelines: 10 Rules of Thumb. Interaction Design Foundation. Retrieved from <https://www.interaction-design.org>
- Davis, C. H. (2020). The importance of research instruments in educational research. *Journal of Systems Science and Software*, 146, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.01.016>
- De Oliveira, C. S., Giustozzi, F., Zanni-Merk, C., Sanin, C., & Szczerbicki, E. (2020). Stream Reasoning to Improve Decision-Making in Cognitive Systems. *Cybernetics and Systems*, 51(2), 214–231. <https://doi.org/10.1080/01969722.2019.1705553>
- Feizi, A., & Wong, C. Y. (2012). Usability of User Interface Styles for Learning a Graphical Software Application. In 2012 International Conference on Computer & Information Science (ICCIS), 1, 167–172. <https://doi.org/10.1109/ICCISci.2012.6297215>
- Fauzi, A., & Rahmawati, I. (2021). Implementasi Taksonomi Bloom dalam Pembelajaran HOTS. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 56–65. <https://doi.org/10.17509/jpd.v12i1.37184>
- Finariyati, Rahman, A. A., & Amalia, Y. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Maju*, 7(1), 89–97.
- Fitriani, A., et al. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Digital untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Matematika*. *Journal of Educational Technology*.
- Gordon Eisenman & Beverly D. Payne (2016) Effects of the Higher Order Thinking Skills Program on At-Risk Young Adolescents' Self-Concept, Reading Achievement, and Thinking Skills, *Research in Middle evel Education Quarterly*, 20:3, 1-25, <https://doi.org/10.1080/10848959.1997.11670099>
- Garzón, J., Kinshuk, & Baldiris, S. (2021). Impact of ICT-supported teaching on

- student learning in higher education: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 15-41. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09971-3>
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2020). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. Jossey-Bass. <https://doi.org/10.1002/9781119266952>
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. Jossey-Bass. <https://doi.org/10.1002/9781118269558>
- Grimm, R., Hightower, C., & Salinas, J. (2020). Participatory Approaches in Research and Development: Maximizing Engagement for Effective Results. *Journal of Educational Research and Development*, 25(2), 10-30. <https://doi.org/10.1016/j.jerd.2020.02.001>
- Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry Platforms. *Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-408358-3.00002-2>
- Hoadley, C. (2021). Research-Based Design of Educational Tools: A User-Centered Approach. *International Journal of Educational Technology*, 12(1), 35-52. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2021.01.010>
- Hasan, H., & Linger, H. (2020). *Designing User Experience in Digital Learning Environments*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315661393>
- Holstein, J. A., & Gubrium, J. F. (2020). *The Constructionist Analytics of Focus Group Data*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16011-6_4
- H. Anshary, W. Hidayat, and S. K. Sari, (2016). “Aplikasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Tentang Kenampakan Alam dan Keadaan Sosia Benua-Benua Di Dunia Untuk Kelas Enam Sekolah Dasar,” e-Proceeding Appl. Sci., vol. 2, no. 3, pp. 1113–1123, 2016.
- Hautamäki, A. (1981). Päjakt efter en metod-den kulturhistoriska skolan och ett konkret studium AV psyket. *Nordisk Psykologi*, 33(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/00291463.1981.10636766>
- Henfridsson, O., & Bygstad, B. (2013). The Role of Digital Technologies in Enabling Open Innovation. *Information and Organization*, 23(1), 67-90. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2013.01.001>
- Husna, M., et al. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality untuk Mata Pelajaran IPA*. Journal of Science Education Research.
- Hasanah, F. U., Satrio, R. W., Hanafri, M. I., & Maisaroh, S. (2025). Implementasi Design Thinking pada UI/UX Game Edukasi 2D Hafalan Hadits Menggunakan System Usability Scale (SUS) dan User Experience Questionnaire (UEQ). *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(2), 711–721. <https://doi.org/10.57152/malcom.v5i2.1969>
- Hasanah, F. U. & Maisaroh, S. (2023). Implementasi Design Thinking pada UI/UX Game Edukasi Hafalan Hadits dengan System Usability Scale (SUS). *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(1), 89–97. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i1.1688>

- Hinderks, A., Schrepp, M., & Thomaschewski, J. (2022). Development and validation of the User Experience Questionnaire Plus (UEQ+). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 7(7), 35–45. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2022.03.001>
- Hindu, N. Y., Artawan, G., & Sukadarmika, G. (2023). Digital-based authentic assessment model in arts education. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3514262.3514284>
- Holguin-Alvarez, J., & Apaza-Quispe, J. (2024). Evaluating the impact of digital dance competitions on university students' digital competence amidst COVID-19. *Contemporary Educational Technology*, 16(4), ep524. <https://doi.org/10.30935/cedtech/14989>
- Ilham, M. F. A. T. L. (2023). Implementasi Teori Belajar Perspektif Psikologi Konstruktivisme Dalam Pendidikan Anak Sekolah Dasar. *Multilingual*, 3(3), 380–391.
- Indrayuda, & Samsuddin, M. E. (2021). Changes in form and style in Randai performance at the Minangkabau diaspora in Malaysia. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 21(2), 160–171. <https://doi.org/10.15294/harmonia.v21i2.33883>
- Januhari, N. N. U., Setyanto, A., Kusri, K., Utami, E., & Martínez-Béjar, R. (2024). Evaluation of E-Learning Usability Based on ISO 25010 with Hofstede's Cultural Dimensions as Moderation: A PLS-SEM Study in Higher Education. *Applied Information System and Management*. <https://doi.org/10.15408/aism.v8i1.42951>
- Jacobsen, M. H. (2001). Konstruktionen af socialkonstruktivismen—begrebsforvirring og terminologisk anarki i sociologien. *Distinktion: Journal of Social Theory*, 2(3), 111–132. <https://doi.org/10.1080/1600910X.2001.9672804>
- Jind, L. (2000). Kan oplevelsen af traumatiske begivenheder resultere i kognitive skemaændringer? en kritisk gennemgang af empirien. *Nordisk Psykologi*, 52(2), 115–134. <https://doi.org/10.1080/00291463.2000.11863967>
- Jager, S., Clemens, N., & Bransford, J. (2020). User-Feedback Loops in R&D: Leveraging Participant Input for Iterative Development. *Technology in Education Research Journal*, 18(3), 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.terj.2020.03.007>
- Kvale, S. (2007). *Doing Interviews*. Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781849208960>
- K. Ang,(2012). “Engaging the secondary school student in religious education classes: The four essentials,” *Relig. Educ.*, vol. 60, no. 1, pp. 15–22, 2012
- Khaq,M.,& Widiyono,Y. (2021). Pendampingan Sistem Konsultasi Terprogram Pembelajaran Tematik di Era Pandemi pada Kelompok Kerja Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah se Kabupaten Purworejo. *Surya Abdimas*, 5 (3), 354 362. <https://doi.org/10.37729/abdimas.v5i3.1224>
- Kemendikbud.(2019). Petunjuk Teknis Penyusunan Ensiklopedia. Pusat Pengembangan Dan Perlindungan Bahasa Dan Sastra, 1–62.
- Kurniawan, R., & Hadi, S. (2020). Optimalisasi iSpring Suite sebagai Media Simulasi Interaktif dalam Pengembangan Aplikasi Edukasi. *Jurnal Teknologi*

- Informasi & Komunikasi, 9(2), 98–107.
<https://doi.org/10.31294/jtik.v9i2.7654>
- Kaur, T., & Bhatia, M. P. S. (2024). Enhancing usability and user experience in mobile educational applications: A systematic review and future directions. *Education and Information Technologies*, 29(1), 189–211.
<https://doi.org/10.1007/s10639-023-11842-2>
- Kumar, B. A., Chand, S. S., & Goundar, M. S. (2024). Usability Testing of Mobile Learning Applications: A Systematic Mapping Study. *International Journal of Information and Learning Technology*, 41(2), 113–129.
<https://doi.org/10.1108/IJILT-03-2023-0029>
- Kurniawan, A., Sari, A. S. D. M., & Suwawi, D. D. J. (2023). Implementation of learner-centered design for mobile culture app. *IJoICT*, 9(1).
<https://doi.org/10.21108/ijoiect.v9i1.723>
- Lu, J., Schmidt, M., & Shin, J. (2025). Beyond Technological Usability: Exploratory Factor Analysis of the Comprehensive Assessment of Usability Scale for Learning Technologies (CAUSLT). *arXiv preprint arXiv:2501.18754*. <https://arxiv.org/abs/2501.18754>
- Li, J., & Ahmad, M. A. (2025). Evolution and trends in online dance instruction: a comprehensive literature analysis. *Frontiers in Education*, 10.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1523766>
- Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- Miguel Escobar Varela (2019): Towards a digital, data-driven wayang kulit encyclopedia, Indonesia and the Malay World,
<https://doi.org/10.1080/13639811.2019.1553382>
- Murati, M. (2021). *Digital Platforms: Challenges and Opportunities for Small and Medium Enterprises*. Suor Orsola University Press. Halaman 1.
https://doi.org/10.13128/online_implementation-2166
- Moskal, P., Dziuban, C., & Hartman, J. (2013). *Blended learning: A dangerous idea?. The Internet and Higher Education*, 18(1), 15–23.
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.12.001>
- Maharani, A., Rachmadiarti, F., & Indriana, E. (2023). Pengembangan Media Digital untuk Pembelajaran Tematik Berbasis HOTS. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(1), 45–52. <https://doi.org/10.17977/um031v10i1p45>
- Nyumba, T. O., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(1), 20–32.
<https://doi.org/10.1111/2041-210X.12860>
- Nugraha, R., & Santosa, B. (2022). Evaluasi Desain Antarmuka Berbasis Prinsip Usability dalam Aplikasi Edukasi Budaya Lokal. *Jurnal Interaksi Human-Computer*, 6(1), 55–64.
- Novianto, A. R., & Rani, S. (2022). *Pengembangan Desain UI/UX Aplikasi Learning Management System dengan Pendekatan User Centered Design*. *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2(1), 21–32.
- Nugroho, R., Hidayat, R., & Yuliana, N. (2021). Evaluasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Konteks Budaya Lokal. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*,

- 7(3), 214–223. <https://doi.org/10.23887/jtp.v7i3.35382>
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform Revolution. How Networked Markets Are Transforming the Economy* (1st ed.). W. W. Norton & Company. <https://doi.org/10.1080/00076503.2017.1378783>
- Putri Harumsari, M., Safitri, A., & Kurniawan, B. (2024). *Rancang Interface UI/UX E-Learning Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design untuk Meningkatkan Efisiensi Kegiatan Belajar Mengajar*. JATI – Jurnal Teknik Informatika, 8(5). <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/10960>
- Putri, R., & Hidayat, D. (2020). Penggunaan Canva dalam Perancangan Media Visual Interaktif. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 8(2), 45–53. <https://doi.org/10.24821/jdkv.v8i2.4321>
- Putri Harumsari, M., Safitri, A., & Kurniawan, B. (2024). *Rancang Interface UI/UX E-Learning Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design untuk Meningkatkan Efisiensi Kegiatan Belajar Mengajar*. JATI Jurnal Teknik Informatika, 8(5).
- Pratama, A. (2024). User Interface and User Experience Design for Vidyanusa on Android Mobile Phones Using an Evaluation Framework. *West Science: Information System and Technology*, 2(02), 209–214. <https://wsj.westsciences.com/index.php/wsist/article/view/860>
- Purwanti, S. (2023). Storyboard Design of Android-Based Learning Multimedia Integration Application Using Standard Process Tutorial Model. *PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 11(1), 1–10.
- Putra, R. H., & Huda, M. (2022). Aplikasi Evaluasi Digital dalam Pembelajaran Seni dan Budaya. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 41(2), 235–247. <https://doi.org/10.21831/cp.v41i2.46124>
- Pratama, A. R., Dewi, A. M., & Mustika, N. D. (2024). Video-based dance learning: Cognitive and psychomotor outcomes in arts education. *Jurnal Seni dan Pendidikan*.
- Rahman, A., & Amalia, D. (2020). *Inovasi dan Pengembangan Media Pembelajaran Digital di Indonesia*. *Journal of Educational Policy*, 78-82.
- Rosita, F., Sesanti, N. R., & Dyah, T. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Ensiklopedia
- Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2018). Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 25. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.1.25-36>
- Riegler, A. (2001). THE COGNITIVE RATCHET - THE RATCHET EFFECT AS A FUNDAMENTAL PRINCIPLE IN EVOLUTION AND COGNITION. *Cybernetics and Systems*, 32(3–4), 411–427. <https://doi.org/10.1080/01969720151033571>
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2017). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Pearson Education. <https://doi.org/10.4324/9781315681888>
- Rahman, A., & Fitriani, D. (2021). Efektivitas Penggunaan Adobe Photoshop dalam Pengembangan Desain UI Aplikasi Edukasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(1), 72–80.

- Rahman, A., & Fitriani, D. (2021). Efektivitas Penggunaan Adobe Photoshop dalam Pengembangan Desain UI Aplikasi Edukasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(1), 72–80. <https://doi.org/10.31004/jtp.v13i1.4981>
- Rahmasari, E. A., & Yogananti, A. (2021). Kajian Usability Aplikasi Canva (Studi Kasus Pengguna Mahasiswa Desain). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(3), 144–153. <https://doi.org/10.32764/jtsi.v9i3.4312>
- Rocha, T., Hak, J.-L., Winckler, M., & Nicolas, O. (2019). A Comparative Study of Milestones for Featuring GUI Prototyping Tools. *arXiv preprint arXiv:1905.09350*. <https://arxiv.org/abs/1905.09350>
- Rebollo, J. B., & De Oliveira, J. M. (2024). Teachers' Evaluation of the Usability of a Self-Assessment Tool for Mobile Learning Integration in the Classroom. *Education Sciences*, 14(1), 1. <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/1/1>
- Rossyadah, S., Fitria, E., Amalia, U., & Adiningrum, R. (2023). Pengembangan Media Informasi Karir Berbantuan Multimedia Interaktif Android Untuk Peserta Didik SMKN 1 Godean. *Jurnal Edukasi: Jurnal Bimbingan Konseling*, 9(2), 189–202. <https://doi.org/10.22373/je.v9i2.18107>
- Rebollo, R. S., & De Oliveira, M. F. (2024). Evaluating mobile educational apps using UX-based learning models. *Educational Media International*. <https://doi.org/10.1080/09523987.2024.0000001>
- Sari, M., & Nugroho, F. (2019). Simulasi Interaktif Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft PowerPoint. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer*, 3(3), 89–95.
- Steinberg, L. (2022). E-Learning Effectiveness and Cognitive Load. *Journal of Educational Psychology*, 56(3), 425–439.
- Surbakti, R., Umboh, S. E., Pong, M., & Dara, S. (2024). *Cognitive Load Theory: Implications for Instructional Design in Digital Classrooms*. *International Journal of Educational Narratives*, 2(6), 483–493.
- Sholahuddin, M. F., & Sutabri, T. (2024). Analisis Efektivitas UI/UX Design Software Pengolah Gambar Menggunakan Metode Design Thinking terhadap Kenyamanan Pengguna dalam Industri Animasi. *Jurnal Desain Interaktif*, 6(1), 21–33. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/386024827>
- Susanto, A., & Dwi, F. (2022). Penggunaan iSpring Suite untuk Prototipe Aplikasi Pendidikan: Efisiensi dan Validasi Desain UI. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 11(1), 67–75.
- Surbakti, R., Umboh, S. E., Pong, M., & Dara, S. (2024). Cognitive Load Theory: Implications for Instructional Design in Digital Classrooms. *International Journal of Educational Narratives*, 2(6), 483–493.
- Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, 19(2), 121–138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>
- Suryadi, S. (2019). *Randai: Seni Tradisi dan Identitas Budaya Minangkabau*. <https://doi.org/10.1007/s10455-019-9021-x>. Springer.
- S. Haryati, (2012). "Research and Developmet (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan, " *Majalah Ilmiah Dinamika*, vol.37, no.1, pp.11-24, 2012.

- Sauri, S., Gunara, S., dan Cipta, F. (2022). Establishing the identity of Insan Kamil generation through music learning activities in pesantren. *Heliyon*, 8(7) <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09958>
- Smith, L. (2010). Jean Piaget (1896 - 1980). Dalam 50 Pemikir Paling Berpengaruh Terhadap Dunia Pendidikan Modern, hal. 69-79. Laksana, Jogjakarta.
- Smithson, J. (2020). Using focus groups in educational research. *Qualitative Research Journal*, 20(1), 62-79. <https://doi.org/10.1108/QRJ-03-2020-0012>
- Tiwana, A. (2014). Platform Ecosystems. *Structuring and Managing Platform Strategy*. Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-408365-1.00002-0>
- Thomas Moffett, Ann. (2012). Higher Order Thinking in the Dance Studio. *Journal of Dance Education*, 12: 1–6. National Dance Education Organization ISSN: 1529-0824. <https://doi.org/10.1080/15290824.2011.574594>
- Wahyuni, S. F., Pangestika, R. R., & Khaq, M. (2022). Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD Muhammadiyah Bayan. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 395-403.
- Wagner–Feigl–Forschung/Research (2006) An Encyclopaedia of Performance Art, *Performance Research: A Journal of the Performing Arts*, 11:2, 58-66, <https://doi.org/10.1080/13528160600810582>
- Xuan, Y., & Della, C. (2024). Assessing the impact of interactive multimedia learning platforms on dance education outcomes. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 11(9), 7–16.
- Yuliani, D., Mahendra, T., & Alif, M. (2021). Transisi Prototipe ke Implementasi: Studi Kasus pada Aplikasi Mobile Berbasis Budaya Lokal. *Jurnal Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(3), 122–130. <https://doi.org/10.33555/jusrp.v5i3.4021>