

**PENERAPAN MODEL *PERSONALIZED LEARNING* DENGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS *GAME PLATFORMER* UNTUK
MENINGKATKAN *CRITICAL THINKING* SISWA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



oleh
Anggara Agung Lesmana
NIM 2000889

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**PENERAPAN MODEL *PERSONALIZED LEARNING* DENGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS *GAME PLATFORMER* UNTUK
MENINGKATKAN *CRITICAL THINKING* SISWA**

oleh
Anggara Agung Lesmana
NIM 2000889

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

© Anggara Agung Lesmana
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotocopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

ANGGARA AGUNG LESMANA

**PENERAPAN MODEL *PERSONALIZED LEARNING* DENGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS *GAME PLATFORMER* UNTUK
MENINGKATKAN *CRITICAL THINKING* SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

A blue ink signature consisting of a large, sweeping oval shape with a smaller, more complex mark in the center.

Dr. Budi Laksono Putro, M.T.

NIP. 197607102010121002

Pembimbing II

A black ink signature with a stylized, cursive-like appearance.

Andini Setya Arianti, S.Ds., M.Ds.

NIP. 920200419941231201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

A black ink signature with a stylized, cursive-like appearance.

Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Model *Personalized Learning* dengan Media Pembelajaran Berbasis *Game Platformer* untuk Meningkatkan *Critical Thinking* Siswa” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Anggara Agung Lesmana

NIM. 2000889

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Hanya dengan kehendak, berkat, rahmat serta karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Personalized Learning* dengan Media Pembelajaran Berbasis *Game Platformer* untuk Meningkatkan *Critical Thinking* Siswa”.

Penyusunan skripsi ini ditulis untuk memenuhi dan melengkapi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan jenjang studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia,

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami berbagai kendala, namun atas pertolongan dan Ridho dari Allah SWT serta bantuan bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak, kendala tersebut dapat diatasi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang membantu kelancaran penulisan, termasuk pihak yang telah membagi pengetahuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun agar tidak terjadi kesalahan yang sama dikemudian hari dan dapat meningkatkan kualitas ke tahap yang lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat kepada penulis dan seluruh pembaca.

Bandung, Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Anggara Agung Lesmana

NIM. 2000889

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan nikmat yang sangat luar biasa, memberikan peneliti kekuatan, membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan serta memperkenalkan peneliti dengan cinta. Atas karunia serta berkat yang engkau berikan, akhirnya karya tulis ilmiah yang sederhana ini dapat selesai tepat waktu. Shalawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada Baginda Rasulullah SAW.

Dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, segala perjuangan hingga titik ini, peneliti banyak mendapat bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti persembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan peneliti kuat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

1. Ibunda tercinta yaitu Lina Purnamasari dan Suami yang selalu memberikan do'a, kasih sayang dan segala bentuk dukungan baik moral, materil dan spiritual dalam memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi pada waktu yang tepat.
2. Ayahanda terkasih yaitu Henri Rukmana dan Istri yang bahkan tidak dapat menyelesaikan bangku pendidikan sekolah dasar namun memiliki mimpi agar anaknya menjadi seorang sarjana. Dengan peluh dan perih mendukung penulis untuk menggapai mimpinya.
3. Adik peneliti, Farhan dan Nabila yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan senantiasa menjadi inspirasi peneliti dalam menempuh pendidikan tinggi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Budi Laksono Putro, S.Si., M.T. selaku Dosen pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan masukan, arahan, bantuan, dan jawaban kepada peneliti selama proses bimbingan, penelitian, dan penyusunan skripsi.
5. Andini Setya Arianti, S.Ds., M.Ds.. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan masukan, arahan, bantuan, dan jawaban kepada peneliti selama proses bimbingan, penelitian, dan penyusunan skripsi.

6. Bapak Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T. selaku Ketua Prodi Pendidikan Ilmu Komputer.
7. Ibu Nusuki Syari'ati Fathimah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan bimbingan dan dukungan selama menempuh pendidikan tinggi
8. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Civitas Akademika Departemen Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia
9. Bapak Mohamad Faizal Usman , ST., MM., Gr selaku kepala sekolah SMK MVP ARS Internasional
10. Bapak Aang Miftah Parid, ST., MM., Gr, Bapak Cahyohartono, ST, dan seluruh Civitas Akademika SMK MVP ARS Internasional.
11. Siswa Kelas X TKJT, X PPLG, XI TKJT 1 SMK MVP ARS Internasional Tahun Ajaran 2024/2025 yang telah membantu penulis melakukan penelitian sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat terbaik peneliti Rahmi, Aditya, Eko, Zen, Alfansyah, Dede, Ihsan, Rizki yang senantiasa menjadi *support system* memberikan bantuan, semangat, dukungan dalam menjalani masa perkuliahan.
13. Keluarga besar KMG UPI yang senantiasa memberikan tempat bagi peneliti untuk pulang dan bertumbuh selama peneliti menjalani masa perkuliahan.
14. Rekan-rekan KEMAKOM UPI angkatan 2020, khususnya Pilkom B yang menjadi rekan seperjuangan peneliti dalam menjalani masa perkuliahan.
15. Seluruh pihak yang telah membantu, memberikan semangat serta doa terbaik dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan berlipat ganda atas semua kebaikan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

**PENERAPAN MODEL *PERSONALIZED LEARNING* DENGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS *GAME PLATFORMER* UNTUK
MENINGKATKAN *CRITICAL THINKING* SISWA**

oleh

Anggara Agung Lesmana – anggaraagunglesmana200889@upi.edu
2002859

ABSTRAK

Pada era abad ke-21, keterampilan berpikir kritis merupakan kebutuhan penting karena menjadi kemampuan yang diperlukan untuk mengatasi tuntutan kemajuan zaman. Berdasarkan hasil studi lapangan di kelas X TKJT SMK MVP ARS Internasional, model pembelajaran yang digunakan belum dapat mempengaruhi peningkatan *critical thinking* siswa. Model pembelajaran tradisional seperti ceramah dan pemberian tugas menyebabkan proses pembelajaran seringkali tidak efektif. Hal ini dibuktikan dengan hasil *pretest* siswa memperoleh nilai 59,0. Hal ini berpengaruh pada terhambatnya peningkatan *critical thinking* siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan penetapan *metrics* pembelajaran model *personalized learning* dalam meningkatkan kemampuan *critical thinking* siswa atas permasalahan yang dihadapi siswa pada materi algoritma percabangan. Penelitian ini menggunakan metode *Smart Environment Establishment Guideline* (SLEEG) dan desain penelitian menggunakan *one group pretest-posttest*. Hasil penelitian ini membuktikan terdapat peningkatan yang dapat dilihat melalui rerata *n-gain* sebesar (0,59) dengan kriteria peningkatan “Sedang”. Penelitian ini pun berhasil membuktikan peningkatan *n-gain* pada setiap indikator *critical thinking* dengan skor *identify* (0,57), *define* (0,48), *enumerate* (0,40), *analyze* (0,39), *list* (0,45), dan *self-correct* (0,41). Tanggapan siswa terhadap pembelajaran model *personalized learning* menunjukkan hasil yang positif dengan nilai persentase 80%. Adapun tanggapan terhadap penggunaan media menunjukkan hasil “Sangat Baik” dengan nilai persentase sebesar 82%. Berdasarkan hal itu dapat disimpulkan bahwa penerapan model *personalized learning* dapat meningkatkan *critical thinking* siswa.

Kata Kunci: *Critical Thinking, Personalized Learning, Smart Environment Establishment Guideline*

**IMPLEMENTATION OF PERSONALIZED LEARNING MODEL WITH
PLATFORMER GAME-BASED LEARNING MEDIA TO IMPROVE
STUDENTS' CRITICAL THINKING**

Arrange by

Anggara Agung Lesmana – anggaraagunglesmana200889@upi.edu
2002859

ABSTRACT

In the 21st century, critical thinking skills are essential as they are crucial for addressing the demands of rapid technological and societal advancements. Based on field studies conducted in Grade X TKJT at SMK MVP ARS Internasional, the learning model implemented has not effectively contributed to improving students' critical thinking abilities. Traditional learning approaches such as lectures and assignments often lead to ineffective learning processes. This is evidenced by the students' average pretest score of 59.0, indicating a stagnation in the development of their critical thinking skills. This study aims to implement a personalized learning model by setting clear learning metrics to enhance students' critical thinking skills, particularly in addressing problems related to the topic of branching algorithms. The research employed the Smart Learning Environment Establishment Guideline (SLEEG) method and used a one-group pretest-posttest design. The findings revealed an improvement, as indicated by an average normalized gain (n-gain) of 0.59, categorized as "moderate." The study also demonstrated an increase in each critical thinking indicator, with n-gain scores for identify (0.57), define (0.48), enumerate (0.40), analyze (0.39), list (0.45), and self-correct (0.41). Student responses toward the personalized learning model were positive, with a satisfaction rate of 80%. Meanwhile, the use of learning media received a "very good" response, with a satisfaction rate of 82%. These results suggest that the implementation of a personalized learning model can effectively enhance students' critical thinking skills.

Keyword : *Critical Thinking, Personalized Learning , Smart Environment Establishment Guideline*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Batasan Masalah.....	10
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	10
1.6 Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	15
2.1 Personalized Learning.....	16
2.1.1 Pengertian Personalized Learning.....	16
2.1.2 Kerangka Personalized Learning	19
2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Personalized Learning	22
2.2 Game Pembelajaran	23
2.2.1 Pengertian Game Pembelajaran	23
2.2.2 Karakteristik Game Pembelajaran.....	24
2.2.3 Game Platformer	26
2.3 Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman	29
2.4 Critical Thinking	31

2.2.4	Pengertian Critical Thinking	31
2.2.5	Tahapan Critical Thinking	32
2.5	<i>Smart Learning Environment Establishment Guideline</i> (SLEEG)	33
2.6	State of The Art.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		40
3.1	Metode Penelitian.....	40
3.2	Desain Penelitian.....	40
3.3	Prosedur Penelitian.....	41
3.3.1	Tahap <i>Analyze</i>	42
3.3.2	Tahap <i>Design</i>	45
3.3.3	Tahap <i>Development</i>	48
3.3.4	Tahap <i>Impelementation</i>	49
3.3.5	Tahap <i>Evaluate</i>	50
3.4	Partisipan Penelitian.....	50
3.5	Instrumen Penelitian.....	51
3.5.1	Instrumen Studi Lapangan	51
3.5.2	Instrumen Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	52
3.5.3	Instrumen Tes Gaya Belajar Siswa	59
3.5.4	Instrumen Soal	61
3.5.5	Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Personalized Learning berbasis Game Platformer terhadap Peningkatan Critical Thinking Siswa	62
3.5.6	Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Media	65
3.6	Teknik Analisis Data.....	68
3.6.1	Analisis Data Studi Lapangan.....	68
3.6.2	Analisis Data Uji Instrumen Soal.....	68
3.6.3	Analisis Data Uji Instrumen Gaya Belajar Siswa	73

3.6.4	Analisis Data Validasi Ahli.....	76
3.6.5	Analisis Data Instrumen Peningkatan Critical Thinking Siswa.....	77
3.6.6	Analisis Data Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model <i>Personalized Learning</i> Menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Game Platformer</i> Terhadap Peningkatan <i>Critical Thinking</i> Siswa.....	80
3.6.7	Analisis Data Tanggapan Siswa Terhadap Media	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		86
4.1	Hasil Penelitian	86
4.1.1	Tahap <i>Analyze</i>	86
4.1.2	Tahap <i>Design</i>	101
4.1.3	Tahap <i>Development</i>	115
4.1.4	Tahap <i>Implementation</i>	155
4.1.5	Tahap <i>Evaluate</i>	167
4.2	Pembahasan.....	189
4.2.1	Perancangan Pembelajaran Model <i>Personalized Learning</i> Menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Game Platformer</i>	189
4.2.2	Penerapan Model <i>Personalized Learning</i> kedalam Fungsionalitas Media Pembelajaran Berbasis <i>Game Platformer</i>	191
4.2.3	Implementasi Pembelajaran menggunakan Media Pembelajaran <i>Game Platformer</i> berbasis <i>Personalized Learning</i> untuk Meningkatkan <i>Critical Thinking</i> Siswa	195
4.2.4	Tanggapan Siswa Terhadap Model <i>Personalized Learning</i> Menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Game Platformer</i> dalam Meningkatkan <i>Critical Thinking</i> Siswa	198
4.2.5	Peningkatan <i>Critical Thinking</i> Siswa menerapkan Media Pembelajaran <i>Game Platformer</i> berbasis <i>Personalized Learning</i>	202
4.2.6	Kelebihan, Kekurangan, dan Kendala Media Pembelajaran.....	203
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		206

5.1	Kesimpulan	206
5.2	Saran.....	207
DAFTAR PUSTAKA		208
LAMPIRAN.....		216
LAMPIRAN 1		217
LAMPIRAN 2		226
LAMPIRAN 3		235
LAMPIRAN 4		286
LAMPIRAN 5		296

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	15
Gambar 2. 2 Kerangka Personalized Learning Menurut Taylor & Nagle (2016). 20	
Gambar 2. 3 Game Mario Bros Sebagai Game Platformer Populer (Wahyudi & Fahmi, 2019)	27
Gambar 2. 4 SLEEG (Rosmansyah et al., 2023).....	34
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian SLEEG	41
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian Tahap Analyze	42
Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian Tahap Design	45
Gambar 3. 4 Rancangan Media menerapkan model PL untuk CT	46
Gambar 3. 5 Prosedur Penelitian Tahap Development	48
Gambar 3. 6 Prosedur Penelitian Tahap Implementation	49
Gambar 3. 7 Prosedur Penelitian Tahap Evaluate.....	50
Gambar 3. 8 Aspek Technology Acceptance Model (TAM) oleh (Davis, 1989). 66	
Gambar 3. 9 Interval Kategori Hasil Validasi Ahli.....	77
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer	108
Gambar 4. 2 Skala Interval Hasil Validasi Materi	117
Gambar 4. 3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak – Prototype (Ogedebe & BP Jacob, 2012)	125
Gambar 4. 4 Tampilan Awal Construct 2	126
Gambar 4. 5 Tampilan Utama Construct 2	127
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Layout Construct 2	127
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Event Sheet Construct 2	128
Gambar 4. 8 Tampilan Preview Construct 2	129
Gambar 4. 9 Pembuatan Konten Media Pembelajaran Dengan Canva.....	130
Gambar 4. 10 Pembuatan Konten Media Pembelajaran Visual Dengan Canva	131
Gambar 4. 11 Pembuatan Konten Media Pembelajaran Video Pembelajaran....	131
Gambar 4. 12 Pembuatan Konten Media Pembelajaran Audio Pembelajaran....	132
Gambar 4. 13 Pembuatan Konten Media Pembelajaran Kinestetik Pembelajaran	132
Gambar 4. 14 Gambar Skala Interval Hasil Validasi Media.....	155
Gambar 4. 15 Hasil Uji Normalitas.....	170

Gambar 4. 16 Hasil Uji Homogenitas	171
Gambar 4. 17 Hasil Uji Anova.....	171
Gambar 4. 18 Grafik Batang Hasil Rerata Pretest dan Posttest	172
Gambar 4. 19 Grafik Peningkatan CTS Siswa Setiap Komponen	173
Gambar 4. 20 Hasil Analisis Model Personalized Learning dengan Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer untuk Critical Thinking Siswa	175
Gambar 4. 21 Skala Interval Tanggapan Siswa Terhadap Media	183
Gambar 4. 22 Hasil Perhitungan PLS-SEM.....	183

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tahapan Critical Thinking Menurut Facione & Gittens (2007)	33
Tabel 3. 1 Desain One Group Pretest-Posttest	40
Tabel 3. 2 Aspek penilaian LORI pada Materi	52
Tabel 3. 3 Rubrik Penilaian Game Edukasi	54
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Gaya belajar	60
Tabel 3. 5 Kartu Soal untuk Validasi Ahli	61
Tabel 3. 6 Indikator Model Personalized Learning (Bray & McClaskey, 2013) Terhadap Critical Thinking (Peter, 2012)	63
Tabel 3. 7 Instrumen Tanggapan Pengguna Terhadap Media.....	66
Tabel 3. 8 Kriteria Koefisien Validitas	69
Tabel 3. 9 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	70
Tabel 3. 10. Kriteria Tingkat Kesukaran.....	71
Tabel 3. 11 Kriteria Daya Pembeda	72
Tabel 3. 12 Kriteria Koefisien Validitas	75
Tabel 3. 13 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	76
Tabel 3. 14 Klasifikasi Perhitungan Nilai Validasi oleh Ahli.....	77
Tabel 3. 15 Tabel Kriteria Uji Gain berdasarkan Nilai G	79
Tabel 3. 16 Konversi Hasil Penilaian Terhadap Kriteria Skor.....	81
Tabel 3. 17 Klasifikasi Nilai Hasil Penilaian Model Personalized Learning Terhadap Critical Thinking	82
Tabel 3. 18 Konversi Tanggapan Pengguna Terhadap Kriteria Skor	82
Tabel 3. 19 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Pengguna Terhadap Media	83
Tabel 4. 1 Hasil Angket Mata Pelajaran Sulit Keseluruhan Siswa X TKJT	89
Tabel 4. 2 Angket Algoritma Pemrograman pada Mata Pelajaran Informatika Sulit Dipahami	90
Tabel 4. 3 Angket Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Pemahaman Siswa	91
Tabel 4. 4 Angket Model Pembelajaran yang Digunakan Pada Pembelajaran.....	91
Tabel 4. 5 Angket Tingkat Kebosanan Metode Ceramah	92
Tabel 4. 6 Angket Model Pembelajaran yang Diharapkan Siswa.....	93
Tabel 4. 7 Angket Ketertarikan Siswa Terhadap Model Personalized Learning ..	93
Tabel 4. 8 Angket Ketertarikan Siswa Terhadap Media Pembelajaran	94

Tabel 4. 9 Angket Media Pembelajaran yang Diharapkan Siswa	95
Tabel 4. 10 Angket Ketertarikan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer	95
Tabel 4. 11 Angket Kebutuhan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer	96
Tabel 4. 12 Angket Pemahaman Siswa Terhadap Model Personalized Learning .	97
Tabel 4. 13 Matriks Pembelajaran Model Personalized Learning dengan Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer.....	103
Tabel 4. 14 Desain Kegiatan Pembelajaran	105
Tabel 4. 15 Story Board	109
Tabel 4. 16 Hasil Validasi Materi oleh Guru Mata Pelajaran	116
Tabel 4. 17 Hasil Persentasi Kriteria Validitas Soal	118
Tabel 4. 18 Hasil Persentase Kriteria Kesukaran Soal.....	119
Tabel 4. 19 Tabel Hasil Persentase Kriteria Daya Beda Soal	120
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Instrumen Soal.....	121
Tabel 4. 21 Antarmuka Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer	133
Tabel 4. 22 Black Box Testing.....	139
Tabel 4. 23 Hasil Validasi Media oleh Dosen Ahli Media	144
Tabel 4. 24 Hasil Validasi Media oleh Guru Mata Pelajaran	149
Tabel 4. 25 Impementasi Pembelajaran Personalized Learning Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer Pertemuan 1	158
Tabel 4. 26 Impementasi Pembelajaran Personalized Learning Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer Pertemuan 2	162
Tabel 4. 27 Hasil Tes Gaya Belajar Siswa	168
Tabel 4. 28 Hasil Uji N-Gain Pretest Posttest.....	173
Tabel 4. 29 Hasil Uji N-Gain Pretest Posttest Setiap Kelompok.....	173
Tabel 4. 30 Hasil Uji N-Gain Setiap Indikator CTS	174
Tabel 4. 31 Analisis Hasil Penilaian Personalized Learning terhadap Critical Thinking Identify & Define	175
Tabel 4. 32 Analisis Hasil Penilaian Personalized Learning terhadap Critical Thinking Enumerate & Analyze	177

Tabel 4. 33 Analisis Hasil Penilaian Personalized Learning terhadap Critical Thinking List & Self Correct	179
Tabel 4. 34 Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Media dengan Model TAM.....	181
Tabel 4. 35 Hasil Uji Validasi TAM	183
Tabel 4. 36 Hasil Uji Reliabilitas TAM	184
Tabel 4. 37 Hasil Uji Signifikansi Path Coefficient.....	185
Tabel 4. 38 Hasil Uji Signifikansi T-Statistic dan P-Value	185
Tabel 4. 39 Hasil Wawancara Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Game Platformer	187

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Product Moment Pearson.....	69
Rumus 3. 2 Rumus Relibialitas dengan Formulasi KR-21	70
Rumus 3. 3 Tingkat Kesukaran.....	71
Rumus 3. 4 Uji daya pembeda	72
Rumus 3. 5 Persentase	73
Rumus 3. 6 Product Moment Pearson.....	74
Rumus 3. 7 Rumus Relibialitas dengan Formulasi KR-21	75
Rumus 3. 8 Presentase Skor Kategori Data	76
Rumus 3. 9 Hitung N-Gain	79
Rumus 3. 10 Presentase Kategori Data hasil Penelitian	81
Rumus 3. 11 Presentase Kategori Data Tanggapan Teradap Media	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Guru.....	218
Lampiran 2. Angket Kuisisioner Siswa	222
Lampiran 3. Modul Ajar	227
Lampiran 4. Lembar Judgement Oleh Ahli Media	236
Lampiran 5 Lembar Jugement Oleh Ahli Materi	248
Lampiran 6. Lembar Judgement Oleh Ahli Soal	250
Lampiran 7. Hasil Tes Gaya Belajar	287
Lampiran 8. Hasil Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal.....	288
Lampiran 9. Hasil Pretest.....	291
Lampiran 10. Hasil Posttest	291
Lampiran 11. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Anova	292
Lampiran 12. Uji N-Gain	292
Lampiran 13. Uji N-Gain Pada Setiap Komponen Critical Thinking	293
Lampiran 14. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran	294
Lampiran 15. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran	294
Lampiran 16. Hasil Perhitungan Korelasi Antar Aspek TAM.....	295
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian.....	297
Lampiran 18. Surat Penelitian.....	300

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, Becker. ;, Cummins;, Davis;, Freeman;, Hall;, & Ananthanarayanan. (2017). Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. In *New Media Consortium*.
- Adelman, & Taylor. (2018). Improving School Improvement Plans. *The Elementary School Journal*, 87(4), 397–412. <https://doi.org/10.1086/461504>
- Afandi, Muhammad., Chamalah, Evi., & Wardani, O, P. (2013). MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN DI SEKOLAH. In *UNISSULA Press*.
- Arikunto. (2021). *Penelitian tindakan kelas: Edisi revisi*.
- Berjamai, G. S., & Davidi, E. I. N. (2020). Kajian Faktor-Faktor Penghambat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 1(1), 44–49.
- Bray, B., & McClaskey, K. (2013). A Step-by-Step Guide to Personalize Learning. *Learning & Leading with Technology*, 5191(May), 12–19. <http://www.my-ecoach.com/online/resources/925/PersonalizationvsDifferentiationvsIndividualization.pdf>
- Bray, B., & McClaskey, K. (2014). *Make Learning Personal: The What, Who, WOW, Where, and Why*.
- Damarjati, S., & Miatun, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2021.
- Damayanti, T. A., Prabawa, H. W., & Rahman, E. F. (2023). Web-Based Personalized Learning Media for Enhancing Cognitive Abilities of Vocational High School Students in Basic Programming Subject. *Jurnal*

Guru Komputer, 3(2), 69–82.
<https://doi.org/10.17509/jgrkom.v3i2.31571>

Davis. (1989). USER ACCEPTANCE OF INFORMATION SYSTEMS: THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM). In *Inter-Organizational Information Systems and Business Management*.
<https://doi.org/10.4018/978-1-60960-768-5.ch015>

Ebiendele Ebosele Peter. (2012). Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, 5(3), 39–43.
<https://doi.org/10.5897/ajmcsr11.161>

Erwin, E., & Purba, F. (2013). Game RPG" True Destiny" Menggunakan Aplikasi RPG Maker VX. *Jurnal Teknik Dan Ilmu Komputer*.

F Jeka, R Risnita, MS Jailani, & A Asrulla. (2023). Kajian Literatur dalam Menyusun Referensi Kunci, State Of The Art, dan Keterbaharuan Penelitian (Novelty). *Urnal Pendidikan Tambusai*.

Facione. (n.d.). *Externalizing the Critical Thinking in Knowledge Development and Clin ic al Ju dgmen. 1990*.

Facione, P. A., & Gittens, C. A. (2007). Think critically (1st ed.). Pearson Education.

Farisia, H., Santoso, A., & Kusumaningrum, S. R. (2023). Teachers' Belief on The Importance of Personalized Learning Model in Achieving 21 st Century Competencies. *YMER Journal*, 22(4), 1473–1490.
<http://ymerdigital.com>

Fatimah, N., Gunawan, G., & Wahyudi, W. (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelas XI SMKN 1 Lingsar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(4), 183–190. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i4.423>

- Fetricia, F., Soekamto, H., Soelistijo, D., & Utomo, D. H. (2023). Model Problem Based Learning berbantuan video berita: Pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa SMA. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(7), 741–752. <https://doi.org/10.17977/um063v3i7p741-752>
- Green, H., Facer, K., & Rudd, T. (2011). *Personalisation and digital technologies*.
- Gunter, E. (2009). *Educational Game Evaluation Rubric*.
- Hamsar. (2017). The Effect of Learning Style on the Learning Outcomes of Class IX Students in Science Subjects in Madrasah Tsanawiyah Alauddin Pao-Pao. In *Skripsi: UIN Alauddin Makasar*.
- Harry Haryono, Jalmo, T., & Marpaung, R. R. T. (2016). *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Materi Dan Aktivitas Belajar Siswa*. 274–282.
- Hove, G. (2011). *Developing Critical Thinking Skills in the High School English Classroom*.
- Ishaq, Choudhry, Anjum, & Khan, (2024). Level up your coding: a systematic review of personalized, cognitive, and gamified learning in programming education. *PeerJ Computer Science*, 10, 1–55. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2310>
- Kallio, & R Halverson. (2020). Distributed leadership for personalized learning. *Journal of Research on Technology in Education*,.
- Hult, Ringle, Sarstedt, Danks, & Ray, S. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook. In *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* (Vol. 30, Issue 1). <https://doi.org/10.1080/10705511.2022.2108813>
- Kurniawan, N. A., Hidayah, N., & Rahman, D. H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori*,

- Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(3), 334.
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>
- Kusmadi, Badrudin, I., Nurrohmayati, L., & Putra, B. L. (2023). *Informatika untuk SMK kelas X Semester 2*.
- Kusumawati, N. I., Supriadi, A., & Tendri, M. (2024). Hubungan antara Gaya Belajar Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Multiple Intelligences. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(2), 98.
<https://doi.org/10.32502/jp2m.v7i2.7800>
- Lai, E. R. (2011). *Critical thinking: A literature review*.
<https://doi.org/10.1046/j.1537-2995.1995.35395184278.x>
- Lee, J., Song, H. D., & Hong, A. J. (2019). Exploring factors, and indicators for measuring students' sustainable engagement in e-learning. *Sustainability (Switzerland)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/su11040985>
- Maryono, D., & Pambudhi, D. (2014). *Pemrograman Dasar Untuk SMK/MAK*.
- Nesbit, & Leacock. (2009). *Collaborative Argumentation in Learning Resource Evaluation*. <https://doi.org/10.1093/nq/s8-IV.84.106-c>
- Nugraheni, B. I., Surjono, H. D., & Aji, G. P. (2022). How can flipped classroom develop critical thinking skills? A literature review. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(1), 82–90. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.1.1590>
- Nuryanti, L., Java, C., Zubaidah, S., Malang, U. N., & Diantoro, M. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. February*.
- OECD. (2015). Reviews of National Policies for Education. Education in Indonesia: Rising to the Challenge. In *Education in Indonesia*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.2307/3023860>

- Peggy, Grant., & Dale, B. (2020). Personalized Learning: A Guide for Engaging Students with Technology.
- Pierce, T. (2011). Introductory Computer Programming Courses Used As A Catalyst To Critical Thinking Development.
- PM Ogedebe, & BP Jacob. (2012). Software prototyping: a strategy to use when user lacks data processing experience. *ARPN Journal of Systems and Software*.
- Rachmadyanti, P. D., & Afandi, M. (2023). Game Edukasi Interaktif Berbasis Profil Siswa dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemandirian. *Jurnal Pendidikan Informatika*,.
- Rahmawati, A. S., & Wulan, D. (2022). The Effect of DiSTAD Learning Model on the Critical Thinking Skill and Learning Motivation. *Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 23(03), 145–157. <https://doi.org/10.24036/eksakta/vol23-iss03/321>
- Ratna, H., Salimi, Moh., & Susiani, T. S. (2017). *CRITICAL THINKING SKILL: KONSEP DAN INDIKATOR PENILAIAN*. http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887.html
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., Stoyanov, S., & Hoogveld, B. (2011). The Future of Learning: Preparing for Change - Publication. In *Publications Office of the European Union*. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4719>
- Redhana, I. W. (2019). 2239 *MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN ABAD KE-21 DALAM PEMBELAJARAN KIMIA*.
- Robert, H. E. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*.
- Rosmansyah, Y., Putro, B. L., Putri, A., Utomo, N. B., & Suhardi. (2023). A simple model of smart learning environment. *Interactive Learning*

- Environments*, 31(9), 5831–5852.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2020295>
- Safitri, R., Jamal, A., Ripmiatin, E., Hermawan, D., & Supriyanto, A. (2019). Pengenalan Dan Pelatihan Pemrograman Dasar Blockly Kepada Siswa Sma Al Azhar 1, 2 Dan 3. *Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 1(1), 1–6.
- Sahabudin, N. A., & Ali, M. B. (2013). Personalized Learning and Learning Style among Upper Secondary School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103(2007), 710–716.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.391>
- Sariyanto, S., Supriyitno, I. J., & Sulistyaningsih, D. (2025). *Digitalisasi Pembelajaran : Pengaruh Edugame Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*. 4(2), 712–718.
- Setiawan, H. J., & Islami, N. (2020). Improving Critical Thinking Skills of Senior High School Students Using the Problem Based Learning Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1655(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1655/1/012060>
- Solari, M., Vizquerra, M. I., & Engel, A. (2023). Students' interests for personalized learning: an analysis guide. In *European Journal of Psychology of Education* (Vol. 38, Issue 3). Springer Netherlands.
<https://doi.org/10.1007/s10212-022-00656-3>
- Somasundaram, M., Mohamed Junaid, K. A., & Mangadu, S. (2020). Artificial intelligence (AI) enabled intelligent quality management system (IQMS) for personalized learning path. *Procedia Computer Science*, 172(2019), 438–442. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.096>
- Suarniati, N. W., Hidayah, N., & Dany Handarini, M. (2018). The Development of Learning Tools to Improve Students' Critical Thinking Skills in Vocational High School. *IOP Conference Series: Earth and*

- Environmental Science*, 175(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012095>
- Sugianto, A. (2021). Kuesioner Gaya Belajar Siswa. *Repo-Dosen.Ulm.Ac.Id*, 1–6. [https://repo-dosen.ulm.ac.id/bitstream/handle/123456789/26041/Angket Gaya Belajar 2021.pdf?sequence=1](https://repo-dosen.ulm.ac.id/bitstream/handle/123456789/26041/Angket%20Gaya%20Belajar%202021.pdf?sequence=1)
- Sugiyono. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suryadarma, D., & Jones, G. W. (2015). Reviews of National Policies for Education: Education in Indonesia: Rising to the Challenge. In *Education in Indonesia*. <https://doi.org/10.2307/3023860>
- Nagle, J. F., & Taylor, D. (2016). Personal Learning Plans: Changing Teacher Practice While Cultivating More Engaged Learners in Middle School. AERA Online Paper Repository.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*.
- U S Department of Education. (2017). *Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update*. <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>
- Wahyudi, M. D., & Fahmi, H. Z. (2019). *Perancangan Game Android 2D Platformer Runner Math Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Aritmatika Siswa Sekolah Dasar (Studi Kasus : SD Negeri Kletek)*. 1–10.
- Wiryaningtyas, R. K., Adamura, F., & Astuti, I. P. (2023). Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP Negeri 1 Geger. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3192–3204. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2815>

- Wulandari, A. D. (2012). Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) Maker XP Sebagai Media Pembelajaran Di SMP Negeri 2 Kalibawang. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47–56.
<https://ejournal.unma.ac.id/index.php/cp/article/view/1915/1208>
- Zarlis, M., Nasution, Z., Tamado Sihotang, H., Wahyuni, S., Doktor Fakultas Ilmu Komputer, P., & Komputer, I. (2018). Filsafat Ilmu Komputer Dan Cloud Computing Secara Etimologis. *E-Jurnal.Pelitanusantara.Ac.Id*, 2(2), 15–21. <https://ejurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/377/0>