

**PENERAPAN MODEL *INQUIRY-BASED LEARNING* PADA *LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM* UNTUK MENINGKATKAN *CRITICAL
THINKING SKILLS* SISWA**

SKRIPSI

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



oleh
Vinaputri Purnama Rusnandar
2000368

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**PENERAPAN MODEL *INQUIRY-BASED LEARNING* PADA *LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM* UNTUK MENINGKATKAN *CRITICAL
THINKING SKILLS* SISWA**

oleh
Vinaputri Purnama Rusnandar
2000368

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

© Vinaputri Purnama Rusnandar
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

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

VINAPUTRI PURNAMA RUSNANDAR

PENERAPAN MODEL *INQUIRY-BASED LEARNING* PADA *LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM* UNTUK MENINGKATKAN *CRITICAL
THINKING SKILLS* SISWA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Budi Laksono Putro, S.Si., MT

NIP. 197607102010121002

Pembimbing II



Dr. Eki Nugraha, M.Kom.

NIP. 920171219850822101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T.

NIP. 197809262008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Model *Inquiry-Based Learning* Pada *Learning Management System* Untuk Meningkatkan *Critical Thinking Skills* 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, 27 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Vinaputri Purnama Rusnandar

NIM. 2000368

KATA PENGANTAR


Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya. Sehingga, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Model *Inquiry-Based Learning* Pada *Learning Management System* Untuk Meningkatkan *Critical Thinking Skills* Siswa" dengan baik meskipun banyak kekurangan di dalamnya.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Bandung, 27 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Vinaputri Purnama Rusnandar

NIM. 2000368

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Dalam menyusun skripsi ini penulis dibantu serta didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia dan kasih sayang-Nya, nikmat sehat, iman, dan islam yang dilimpahkan-Nya. Dengan itu, penulis mampu untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta dan tersayang, yang selalu menjadi sumber kekuatan bagi penulis. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta segala bentuk dukungan baik moral, materi, maupun spiritual yang telah kalian berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
3. Diri sendiri yang sudah bertahan dan tidak menyerah dalam menghadapi segala tantangan dan rintangan selama proses penulisan skripsi ini. *You did a great job!*
4. Kedua kakak dan keluarga penulis yang selalu memberikan do'a, kasih sayang dan segala bentuk dukungan baik moral, materil dan spiritual dalam memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
5. Bapak Dr. Budi Laksono Putro, S.Si., M.T. selaku Dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan masukan, arahan, bantuan, dan jawaban kepada penulis selama proses bimbingan, penelitian, dan penyusunan skripsi.
6. Bapak Eki Nugraha, S.Pd., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan masukan, arahan, bantuan, dan jawaban kepada penulis selama proses bimbingan, penelitian, dan penyusunan skripsi.
7. Ibu Dian Heryani Wahyuni, S.ST selaku guru yang bertanggung jawab selama penulis melakukan penelitian di lapangan serta mengatur jadwal penelitian sehingga penelitian bisa diselenggarakan dengan baik.

8. Bapak Harsa Wara Prabawa, S.Si., M.Pd. selaku Komite *Judgement* Instrumen Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah memberikan masukan terkait materi, media, dan soal berupa kritik dan saran sebelum akhirnya divalidasi.
9. Bapak Erlangga, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan dan dukungan dari awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
10. Bapak Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer.
11. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
12. Bapak/Ibu guru dan staf tata usaha di SMK Negeri 1 Cihampelas yang membantu penulis dalam penelitian di lapangan.
13. Anak-anak X TJKT 1 dan X TJKT 3 di SMK Negeri 1 Cihampelas yang telah bersedia berpartisipasi membantu penelitian serta X TJKT 2 yang berpartisipasi pada penelitian awal.
14. Sahabat tercinta dan tersayang: Cahyati, Gina, Puja, dan Tressya yang telah memberikan begitu banyak dukungan berharga dalam penyusunan skripsi ini serta selalu hadir dengan penuh kehangatan dan kepedulian. Dukungan kalian menjadi sumber kekuatan bagi penulis, untuk itu penulis sangat bersyukur memiliki kalian dalam perjalanan ini.
15. Partner penulis selama kuliah yaitu Rerinda, terima kasih atas bantuan, dukungan, kerja sama, dan kebersamaan yang menjadi sumber motivasi dan teman berbagi dalam berbagai momen, baik suka maupun duka. Perjalanan kuliah ini menjadi lebih bermakna berkat dukunganmu yang luar biasa.
16. Teman-teman kostan penulis yaitu Rerinda, Eka, Sarah, dan Iklima yang hadir memberikan bantuan, dukungan, semangat, motivasi, inspirasi, canda dan tawa kepada penulis baik selama proses perkuliahan maupun proses penyusunan skripsi ini.

17. Rekan seperjuangan penulis di masa kuliah yaitu ST20NG, khususnya teman-teman Pendidikan Ilmu Komputer Kelas A Angkatan 2020.
18. Seluruh pihak yang telah membantu, memberikan semangat serta mendo'akan dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat penulis 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 *INQUIRY-BASED LEARNING* PADA *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* UNTUK MENINGKATKAN *CRITICAL THINKING SKILLS* SISWA

oleh:
Vinaputri Purnama Rusnandar – vinaputripr@upi.edu
2000368

ABSTRAK

Pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya keterampilan berpikir kritis atau *critical thinking skills* siswa. Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran, *Critical Thinking Skills* dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kecerdasan mereka secara signifikan. Berdasarkan hasil studi lapangan di SMKN 1 Cihampelas pada kelas X TJKT, menunjukkan adanya kesulitan dalam menerapkan *Critical Thinking Skills* terutama pada materi Algoritma dan Pemrograman mata pelajaran Informatika. Hasil angket siswa dan wawancara dengan guru mata pelajaran informatika mengungkapkan bahwa materi ini dianggap paling sulit dipelajari karena memerlukan pemikiran logis, sistematis, dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang seringkali menjadi tantangan. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata *pretest* siswa yang hanya mencapai 38,67%. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model *Inquiry-Based Learning* pada *Learning Management System* sebagai solusi untuk meningkatkan *Critical Thinking Skills* siswa. Metode penelitian ini menggunakan *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG) dengan desain *Quasi Experimental Design*, yaitu kelas *experiment* yang menerapkan *Inquiry-Based Learning* dengan menggunakan *Learning Management System* dan kelas *control* yang menerapkan *Inquiry-Based Learning* tanpa menggunakan *Learning Management System*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat peningkatan yang signifikan dalam *Critical Thinking Skills* siswa setelah penerapan model *Inquiry-Based Learning*, dengan nilai rata-rata *posttest* pada kelas *experiment* mencapai 65,16, sementara kelas *control* hanya mencapai 46,00. Penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan *n-gain* pada setiap indikator *Critical Thinking Skills*, di mana kelas *experiment* menunjukkan *n-gain* sebesar 0,44 dengan kriteria "Sedang", sementara kelas *control* hanya 0,14 dengan kriteria "Rendah". Peningkatan yang lebih signifikan juga terlihat pada seluruh indikator *Critical Thinking Skills* di kelas *experiment*, yaitu *Interpretation* (0,50), *Analysis* (0,48), *Inference* (0,31), *Evaluation* (0,03), *Explanation* (0,44), dan *Self-Regulation* (0,28). Sementara kelas *control* menunjukkan peningkatan yang rendah dan penurunan pada beberapa indikator seperti *Interpretation* (-0,05), *Analysis* (0,10), *Inference* (-0,13), *Evaluation* (-0,14), *Explanation* (0,37), dan *Self-Regulation* (0,16). Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Inquiry-Based Learning* dan penggunaan media *Learning Management System* menunjukkan hasil yang positif dengan kategori "Sangat Baik". Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Inquiry-Based Learning* pada *Learning Management System* dapat meningkatkan *Critical Thinking Skills* siswa.

Kata Kunci: *Inquiry-Based Learning*, *Learning Management System*, *Critical Thinking Skills*, *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG)

APPLICATION OF INQUIRY-BASED LEARNING MODEL IN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM TO IMPROVE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS

arrange by:

Vinaputri Purnama Rusnandar – vinaputripr@upi.edu
2000368

ABSTRACT

21st century learning emphasizes the importance of students' critical thinking skills. Several researchers have revealed that in the learning process, Critical Thinking Skills can encourage students to significantly improve their intelligence. Based on the results of a field study at SMKN 1 Cihampelas in class X TJKT, it showed difficulties in applying Critical Thinking Skills, especially in the Algorithm and Programming material of Informatics subjects. The results of student questionnaires and interviews with Informatics subject teachers revealed that this material was considered the most difficult to learn because it requires logical, systematic thinking, and the ability to solve problems that are often challenging. This is evidenced by the average results of student pretests which only reached 38.67%. This study aims to apply the Inquiry-Based Learning model to the Learning Management System as a solution to improve students' Critical Thinking Skills. This research method uses the Smart Learning Environment Establishment Guideline (SLEEG) with a Quasi Experimental Design design, namely an experimental class that applies Inquiry-Based Learning using the Learning Management System and a control class that applies Inquiry-Based Learning without using the Learning Management System. Based on the research that has been conducted, there is a significant increase in students' Critical Thinking Skills after the implementation of the Inquiry-Based Learning model, with an average posttest score in the experimental class reaching 65.16, while the control class only reached 46.00. This study also shows an increase in n-gain in each indicator of Critical Thinking Skills, where the experimental class shows an n-gain of 0.44 with the criteria "Medium", while the control class is only 0.14 with the criteria "Low". A more significant increase is also seen in all indicators of Critical Thinking Skills in the experimental class, namely Interpretation (0.50), Analysis (0.48), Inference (0.31), Evaluation (0.03), Explanation (0.44), and Self-Regulation (0.28). While the control class showed a low increase and decrease in several indicators such as Interpretation (-0.05), Analysis (0.10), Inference (-0.13), Evaluation (-0.14), Explanation (0.37), and Self-Regulation (0.16). Student responses to the Inquiry-Based Learning model and the use of Learning Management System media showed positive results with the category "Very Good". It can be concluded that the application of the Inquiry-Based Learning model in the Learning Management System can improve students' Critical Thinking Skills.

Keywords: *Inquiry-Based Learning, Learning Management System, Critical Thinking Skills, Smart Learning Environment Establishment Guideline (SLEEG)*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Struktur Organisasi Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 <i>Inquiry-Based Learning</i>	11
2.1.1 Pengertian <i>Inquiry-Based Learning</i>	11
2.1.2 <i>Framework Inquiry-Based Learning</i>	13
2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Inquiry-Based Learning</i>	17
2.1.4 Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman	18
2.2 <i>Learning Management System</i>	19
2.2.1 <i>Learning Management System</i> Sebagai Media Pembelajaran Untuk <i>Inquiry-Based Learning</i>	19
2.2.2 <i>Open-Source Learning Management System</i>	22
2.2.3 <i>Open-Source Learning Management System Moodle</i>	23
2.3 <i>Critical Thinking Skills</i>	24
2.3.1 Pengertian <i>Critical Thinking Skills</i>	24

2.3.2	Komponen <i>Critical Thinking Skills</i>	25
2.4	<i>Smart Learning Environment Establishment Guideline (SLEEG)</i>	27
2.5	<i>State of The Art</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		32
3.1	Metode Penelitian.....	32
3.2	Desain Penelitian.....	32
3.3	Prosedur Penelitian.....	34
3.3.1	<i>Plan</i> (Perencanaan).....	35
3.3.1.1	Tahap Analyze.....	35
3.3.1.2	Tahap Design.....	38
3.3.2	<i>Do</i> (Melakukan).....	41
3.3.2.1	Tahap Development.....	41
3.3.2.2	Tahap Implement.....	42
3.3.3	<i>Check dan Act</i>	43
3.3.3.1	Tahap Evaluate.....	43
3.4	Populasi dan Sampel.....	44
3.5	Instrumen Penelitian.....	44
3.5.1	Instrumen Studi Lapangan.....	44
3.5.2	Instrumen Validasi Ahli Media Dan Ahli Materi.....	45
3.5.3	Instrumen Soal.....	47
3.5.4	Instrumen Tanggapan Model Pembelajaran <i>Inquiry-Based Learning</i> Terhadap <i>Critical Thinking Skills</i>	47
3.5.5	Instrumen Tanggapan Pengguna Terhadap Media.....	50
3.6	Teknik Analisis Data.....	52
3.6.1	Analisis Data Studi Lapangan.....	52
3.6.2	Analisis Data Validasi Ahli Media dan Materi.....	53
3.6.3	Analisis Data Uji Instrumen Soal.....	54
3.6.4	Analisis Data Instrumen Peningkatan <i>Critical Thinking Skills</i> Siswa 58	
3.6.5	Analisis Data Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model <i>Inquiry-Based Learning</i> Pada <i>Learning Management System</i> Terhadap Peningkatan <i>Critical Thinking Skills</i>	61

3.6.6	Analisis Data Tanggapan Pengguna Terhadap Media	62
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1	Hasil Penelitian.....	64
4.1.1	<i>Plan</i> (Perencanaan)	64
4.1.1.1	Tahap <i>Analyze</i>	64
4.1.1.2	Tahap <i>Design</i>	72
4.1.1.2.1	Desain Pembelajaran Model <i>Inquiry-Based Learning</i>	73
4.1.1.2.2	Desain Media <i>Learning Management System</i>	77
4.1.2	<i>Do</i> (Melakukan)	82
4.1.2.1	Tahap <i>Development</i>	82
4.1.2.1.1	Validasi Bahan Ajar.....	83
4.1.2.1.2	Pengembangan dan Validasi Media	91
4.1.2.2	Tahap <i>Implement</i>	107
4.1.2.2.1	Kelas <i>Experiment</i>	107
4.1.2.2.2	Kelas <i>Control</i>	143
4.1.2.2.3	Tanggapan Pengguna Terhadap Media dan Model Pembelajaran	148
4.1.3	<i>Check dan Act</i>	149
4.1.3.1	Tahap <i>Evaluate</i> (Evaluasi).....	149
4.1.3.1.1	Peningkatan <i>Critical Thinking Skills</i> Siswa pada Kelas <i>Experiment</i> dan Kelas <i>Control</i>	149
4.1.3.1.2	Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model <i>Inquiry-Based Learning</i> Pada <i>Learning Management System</i> Untuk Meningkatkan <i>Critical Thinking Skills</i>	160
4.1.3.1.3	Hasil Tanggapan Pengguna Terhadap Media Pembelajaran	171
4.2	Pembahasan	173
4.2.1	Penetapan <i>Metrics</i> Terhadap Efektifitas Pembelajaran <i>Inquiry-Based Learning</i> Agar Bisa Diwujudkan Dalam Fungsionalitas <i>Learning Management System</i> Untuk Meningkatkan <i>Critical Thinking Skills</i> Siswa ..	173
4.2.2	Penerapan Model <i>Inquiry-Based Learning</i> Ke dalam Fungsionalitas <i>Learning Management System</i>	175

4.2.3	Implementasi Pembelajaran Model <i>Inquiry-Based Learning</i> Menggunakan <i>Learning Management System</i> Untuk Meningkatkan <i>Critical Thinking Skills</i>	176
4.2.4	Peningkatan <i>Critical Thinking Skills</i> Siswa Setelah Menerapkan Model <i>Inquiry-Based Learning</i> Menggunakan <i>Learning Management System</i>	178
4.2.5	Tanggapan Siswa Terhadap Efektifitas Pembelajaran <i>Inquiry-Based Learning</i> yang Diwujudkan Dalam Fungsionalitas <i>Learning Management System</i> Untuk Meningkatkan <i>Critical Thinking Skills</i>	181
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		185
5.1	Kesimpulan.....	185
5.2	Saran.....	187
DAFTAR PUSTAKA		188
LAMPIRAN.....		193
LAMPIRAN 1		194
LAMPIRAN 2		200
LAMPIRAN 3		205
LAMPIRAN 4		284
LAMPIRAN 5		301

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Control-Group Pretest-Posttest Design.....	32
Tabel 3. 2 Aspek penilaian LORI pada Materi dan Media	45
Tabel 3. 3 Indikator Model Inquiry-Based Learning Terhadap Critical Thinking Skills.....	48
Tabel 3. 4 Instrumen Tanggapan Pengguna Terhadap Media.....	51
Tabel 3. 5 Klasifikasi Perhitungan Nilai Validasi oleh Ahli.....	54
Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Validitas	55
Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	56
Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	57
Tabel 3. 9 Kriteria Daya Pembeda	58
Tabel 3. 10 Tabel Kriteria Uji Gain berdasarkan Nilai G	61
Tabel 3. 11 Konversi tanggapan terhadap kriteria skor	61
Tabel 3. 12 Klasifikasi Nilai Hasil Penilaian Model Inquiry-Based Learning Pada Learning Management System Terhadap Critical Thinking Skills.....	62
Tabel 3. 13 Konversi tanggapan terhadap kriteria skor	62
Tabel 3. 14 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Pengguna Terhadap Media	63
Tabel 4. 1 Hasil Angket Mata Pelajaran Informatika yang Dianggap Sulit Secara Keseluruhan.....	66
Tabel 4. 2 Hasil Angket Tingkat Kesulitan Materi	66
Tabel 4. 3 Hasil Angket Pemahaman Model Inquiry-Based Learning	70
Tabel 4. 4 Penetapan Metrics Ke dalam Fungsionalitas Learning Management System Untuk Efektifitas Pembelajaran Inquiry-Based Learning	73
Tabel 4. 5 Desain Kegiatan Pembelajaran	77
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Materi Oleh Ahli	83
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Instrumen Soal.....	85
Tabel 4. 8 Hasil Persentase Kriteria Validitas Soal	89
Tabel 4. 9 Hasil Persentase Kriteria Kesukaran Soal.....	90
Tabel 4. 10 Hasil Persentase Kriteria Daya Pembeda.....	90
Tabel 4. 11 Antarmuka Media	94
Tabel 4. 12 Black Box Testing.....	102

Tabel 4. 13 Hasil Validasi Media Oleh Ahli.....	106
Tabel 4. 14 Materi Pembelajaran	107
Tabel 4. 15 Penerapan Model Inquiry-Based Learning Menggunakan Media Learning Management System Pertemuan 1.....	111
Tabel 4. 16 Penerapan Model Inquiry-Based Learning Menggunakan Media Learning Management System Pertemuan 2.....	120
Tabel 4. 17 Penerapan Model Inquiry-Based Learning Menggunakan Media Learning Management System Pertemuan 3.....	128
Tabel 4. 18 Penerapan Model Inquiry-Based Learning Menggunakan Media Learning Management System Pertemuan 4.....	136
Tabel 4. 19 Penerapan Model Inquiry-Based Learning Tanpa Menggunakan Media Learning Management System di Kelas X TJKT 3	146
Tabel 4. 20 Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Experiment dan Control.....	150
Tabel 4. 21 Hasil Uji Homogenitas Pretest Kelas Experiment Dan Kelas Control	150
Tabel 4. 22 Hasil Uji Independent Sample T Test Pretest Kelas Experiment dan Kelas Control Sebelum Treatment	151
Tabel 4. 23 Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Experiment dan Control	152
Tabel 4. 24 Hasil Uji Homogenitas Posttest Kelas Experiment dan Kelas Control	152
Tabel 4. 25 Hasil Uji independent sample t test Posttest Kelas Experiment dan Kelas Control Setelah Treatment	153
Tabel 4. 26 Analisis Deskriptif Uji Independent Sample T-Test Setelah Treatment	154
Tabel 4. 27 Hasil Uji N-Gain Nilai CTS Kelas Experiment.....	155
Tabel 4. 28. Hasil Uji N-Gain Setiap Indikator CTS Pada Kelas Experiment....	156
Tabel 4. 29 Hasil Uji N-Gain Nilai CTS Kelas Control	157
Tabel 4. 30 Hasil Uji N-Gain Setiap Indikator CTS Pada Kelas Control.....	159
Tabel 4. 31 Hasil Tanggapan Tahap Orientation dan Discussion Terhadap Indikator Interpretation	161
Tabel 4. 32 Hasil Tanggapan Tahap Conceptualization dan Discussion Terhadap Indikator Analysis	163

Tabel 4. 33 Hasil Tanggapan Tahap Investigation dan Discussion Terhadap Indikator Evaluation dan Explanation.....	165
Tabel 4. 34 Hasil Tanggapan Tahap Conclusion dan Discussion Terhadap Indikator Inference dan Self-regulation	168
Tabel 4. 36 Hasil Tanggapan Pengguna Terhadap Media Pembelajaran.....	171

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Presentase Skor Kategori Data	53
Rumus 3. 2 Product Moment Pearson.....	55
Rumus 3. 3 Reliabilitas dengan Formulasi KR-21.....	56
Rumus 3. 4 Tingkat Kesukaran.....	56
Rumus 3. 5 Uji Daya Pembeda	57
Rumus 3. 6 Uji Normalitas dengan K-S.....	58
Rumus 3. 7 n-Gain	60
Rumus 3. 8 Persentase Kategori Data Hasil Penilaian.....	61
Rumus 3. 9 Persentase Kategori Data Tanggapan Pengguna Terhadap Media	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	10
Gambar 2. 2 Framework Inquiry-Based Learning	14
Gambar 2. 3 Prinsip Algoritma	18
Gambar 2. 4 SLEEG berdasarkan ISO 21001:2018 dan ADDIE	28
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian dengan SLEEG.....	34
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian Tahap Analyze	35
Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian Tahap Design	38
Gambar 3. 4 Rancangan Media Pembelajaran	40
Gambar 3. 5 Prosedur Penelitian Tahap Development (Pengembangan)	41
Gambar 3. 6 Prosedur Penelitian tahap Implementation (Implementasi)	42
Gambar 3. 7 Prosedur Penelitian tahap Evaluate (Evaluasi).....	43
Gambar 3. 8 Skema Technology Acceptance Model.....	51
Gambar 3. 9 Interval Kategori Hasil Validasi Ahli	54
Gambar 3. 11 Interval Tanggapan Pengguna Terhadap Media.....	63
Gambar 4. 1 Proses Bisnis	79
Gambar 4. 2 Skala Interval Validasi Materi.....	84
Gambar 4. 3 Desain Banner Untuk Halaman Dashboard Learning Management System	92
Gambar 4. 4 Pembuatan Video Stimulus: Menampilkan Topik Pembelajaran	93
Gambar 4. 5 Pembuatan Video Stimulus: Menampilkan Permasalahan yang Harus Dipecahkan.....	93
Gambar 4. 6 Pembuatan Slide Materi Pembelajaran	93
Gambar 4. 7 Pembuatan Desain Cover Untuk Modul Ajar	94
Gambar 4. 8 Skala Interval Validasi Media	106
Gambar 4. 9 Grafik Batang Hasil Rerata Pretest dan Posttest Kelas Experiment	155
Gambar 4. 10 Grafik Peningkatan Setiap Indikator CTS Siswa Pada Kelas Experiment	156
Gambar 4. 11 Grafik Batang Hasil Rerata Pretest dan Posttest Kelas Control...	157

Gambar 4. 12 Grafik Peningkatan Setiap Indikator CTS Siswa Pada Kelas Control	158
Gambar 4. 13 Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Model Inquiry-Based Learning Untuk Critical Thinking Skills	160
Gambar 4. 14 Media Tahap Orientation: Pengenalan Topik Pembelajaran.....	162
Gambar 4. 15 Media Tahap Orientation: Menampilkan Masalah yang Harus Dipecahkan.....	162
Gambar 4. 16 Media Tahap Orientation: LKPD.....	162
Gambar 4. 17 Media Tahap Discussion: Forum Diskusi	163
Gambar 4. 18 Media Tahap Conceptualization: LKPD.....	164
Gambar 4. 19 Media Tahap Investigation: Eksplorasi Materi	166
Gambar 4. 20 Media Tahap Investigation: Eksplorasi Flowchart.....	167
Gambar 4. 21 Media Tahap Investigation: Explorasi Pemrograman.....	167
Gambar 4. 22 Media Tahap Investigation: LKPD	167
Gambar 4. 24 Media Tahap Conclusion: Slide Berisi Materi yang Menjawab Permasalahan.....	169
Gambar 4. 25 Media Tahap Conclusion: Modul Berisi Materi yang Menjawab Permasalahan.....	170
Gambar 4. 26 Media Tahap Conclusion: LKPD.....	170
Gambar 4. 27 Media Tahapan Discussion: Forum Diskusi	170
Gambar 4. 28 Skala Interval Tanggapan Pengguna Terhadap Media Pembelajaran	173

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Guru.....	195
Lampiran 2. Angket Kuesioner Siswa	198
Lampiran 3. Modul Ajar Pertemuan 1	201
Lampiran 4. Modul Ajar Pertemuan 2	202
Lampiran 5. Modul Ajar Pertemuan 3	203
Lampiran 6. Modul Ajar Pertemuan 4	204
Lampiran 7. Lembar Judgement Instrumen Oleh Ahli Media dan Materi.....	206
Lampiran 8. Lembar Judgement Instrumen Soal	212
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Soal	285
Lampiran 10. Hasil Pretest.....	289
Lampiran 11. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Hasil Pretest.....	291
Lampiran 12. Uji Independent Sample T-Test Sebelum Treatment	292
Lampiran 13. Hasil Posttest	293
Lampiran 14. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Hasil Posttest	295
Lampiran 15. Uji Independent Sample T Test Setelah Treatment.....	296
Lampiran 16. Uji N-Gain	297
Lampiran 17. Uji N-Gain Pada Tiap Komponen Critical Thinking Skills	299
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....	302
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian.....	303

DAFTAR PUSTAKA

- Alameen, A., & Dhupia, B. (2019). Implementing Adaptive e-Learning Conceptual Model: A Survey and Comparison with Open Source LMS. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(21), 18–45. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i21.11030>
- Al-Mamary, Y. H. S. (2022). Why do students adopt and use Learning Management Systems?: Insights from Saudi Arabia. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100088>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=j5EmEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Arikunto,+S.+\(2021\).+Dasar-dasar+evaluasi+pendidikan+edisi+3.+Bumi+Aksara.&ots=6vuNEfrN1K&sig=ZReFAJwyj-alSyqs5bIHXBFo00U&redir_esc=y](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=j5EmEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Arikunto,+S.+(2021).+Dasar-dasar+evaluasi+pendidikan+edisi+3.+Bumi+Aksara.&ots=6vuNEfrN1K&sig=ZReFAJwyj-alSyqs5bIHXBFo00U&redir_esc=y)
- Başaran, S., Khalleefah, R., & Mohammed, H. (2020). Usability Evaluation of Open Source Learning Management Systems. In *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications* (Vol. 11, Issue 6). <https://www.iso.org/standard/22749.html>
- Boğar, Y. (2018). Literature Review on Inquiry-Based Learning in Science Education. *International Journal of Science and Education*, 1(2), 91–118. <http://dergipark.gov.tr/ubed>
- Cavus, N., & Zabadi, T. (2014). A Comparison of Open Source Learning Management Systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 143, 521–526. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.430>
- Chususiyah, S., Dafik, & Prastiti, T. D. (2020). The analysis of application of learning materials based on inquiry based learning and its effect on critical thinking skills of students in solving fractions problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1563(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012072>

- Costes-Onishi, P., & Kwek, D. (2023). Inquiry-based learning in music: Indicators and relationships between key pedagogical practices and the quality of critical thinking. *Research Studies in Music Education*, 45(2), 362–378. <https://doi.org/10.1177/1321103X211057457>
- David, A., Mihai, D., Mihailescu, M. E., Carabas, M., & Tapus, N. (2022). Scalability through Distributed Deployment for Moodle Learning Management System. *Procedia Computer Science*, 214(C), 34–41. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.145>
- Dekker, T. J. (2020). Teaching critical thinking through engagement with multiplicity. *Thinking Skills and Creativity*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100701>
- Dong, M., Li, F., & Chang, H. (2023). Trends and hotspots in critical thinking research over the past two decades: Insights from a bibliometric analysis. *Heliyon*, 9(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16934>
- Duran, M., & Dökme, I. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on student's critical-thinking skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(12), 2887–2908. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.02311a>
- Facione, P. A. (2015). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, ISBN 13: 978-1-891557-07-1., 1–28. <https://www.researchgate.net/publication/251303244>
- Gómez, R. L., & Suárez, A. M. (2020). Do inquiry-based teaching and school climate influence science achievement and critical thinking? Evidence from PISA 2015. *International Journal of STEM Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00240-5>
- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. In *British Journal of Educational Technology* (Vol. 50, Issue 5, pp. 2572–2593). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/bjet.12864>

- Khalaf, B. K., & Zin, Z. B. M. (2018). Traditional and inquiry-based learning pedagogy: A systematic critical review. *International Journal of Instruction*, *11*(4), 545–564. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11434a>
- Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-Analysis of Inquiry-Based Learning: Effects of Guidance. *Review of Educational Research*, *86*(3), 681–718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- Lebeaux, D., Jablon, E., Flahault, C., Lanternier, F., Viard, J. P., Pacé, B., Mainardi, J. L., & Lemogne, C. (2021). Introducing an Open-Source Course Management System (Moodle) for Blended learning on infectious diseases and microbiology: A pre-post observational study. *Infectious Diseases Now*, *51*(5), 477–483. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2020.11.002>
- Mamun, M. A. Al, Lawrie, G., & Wright, T. (2020). Instructional design of scaffolded online learning modules for self-directed and inquiry-based learning environments. *Computers and Education*, *144*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103695>
- Mpungose, C. B. (2020). Beyond limits: Lecturers' reflections on Moodle uptake in South African universities. *Education and Information Technologies*, *25*(6), 5033–5052. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10190-8>
- Munyengabe, S., Yiyi, Z., Haiyan, H., & Hitimana, S. (2017). Primary teachers' perceptions on ICT integration for enhancing teaching and learning through the implementation of one Laptop Per Child program in primary schools of Rwanda. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *13*(11), 7193–7204. <https://doi.org/10.12973/ejmste/79044>
- O'Reilly, C., Devitt, A., & Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom - A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, *46*. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101110>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, *14*, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>

- Prayogi, S., Yuanita, L., & Wasis, L. (2018). Critical inquiry based learning: A model of learning to promote critical thinking among prospective teachers of physic. *Journal of Turkish Science Education*, 15(1), 43–56. <https://doi.org/10.12973/tused.10220a>
- Rambe, Y. A., Silalahi, A., & Sudrajat, A. (2020, November 26). *The Effect of Guided Inquiry Learning Model and Critical Thinking Skills on Learning Outcomes*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201124.033>
- Rangkuti, A., Prodi, M., Matematika, P., Utara, S., & Yahfizham, Y. (2023). Pengenalan Algoritma Pemrograman Dasar Dalam Konteks Pembelajaran Pemrograman Awal. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(4), 2987–5315. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v1i4.1714>
- Rhode, J., Richter, S., Gowen, P., Miller, T., & Wills, C. (2017). Understanding faculty use of the learning management system. *Online Learning Journal*, 21(3), 68–86. <https://doi.org/10.24059/olj.v%vi%i.1217>
- Rosmansyah, Y., Putro, B. L., Putri, A., Utomo, N. B., & Suhardi. (2022). A simple model of smart learning environment. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2020295>
- Suárez, Á., Specht, M., Prinsen, F., Kalz, M., & Ternier, S. (2018). A review of the types of mobile activities in mobile inquiry-based learning. *Computers and Education*, 118, 38–55. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.004>
- Sugiyono, Prof. DR. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Perpustakaan Universitas Gresik*. Alfabeta.
[//digilib.unigres.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D43](https://digilib.unigres.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D43)
- Topali, P., & Mikropoulos, T. A. (2019). Digital learning objects for teaching computer programming in primary students. *Communications in Computer and Information Science*, 993, 256–266. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20954-4_19

- Toring, H., Legaspi, G., Omolon, J., Amadeo, R., Amadeo, E., Opolentissima, Q., Barina, V., Cacho, T., Illustrimo, F., & Cortes, S. (2023). Evaluation of students' satisfaction toward an adopted learning management system at Indiana Aerospace University: A structural equation modelling approach. *Asia Pacific Management Review*, 28(3), 336–346. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.12.002>
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2020). Learning Management Systems, An Overview. *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, 1052–1058. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_248
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2021). Issues in learning management systems implementation: A comparison of research perspectives between Australia and China. *Education and Information Technologies*, 26(4), 3789–3810. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10431-4>
- Umam, K. (2021). *Algoritma Dan Pemrograman Komputer Dengan Python*.
- Utusan, F. C., Mursalin, & Buhungo, T. J. (2023). Developing Learning Management System-Based Inquiry Model Learning Devices for Dynamic Electricity Materials. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 5(5), 81–90. <https://doi.org/10.32996/jhsss>
- Yakubu, M. N. (2019). The Effect of Quality Antecedents on the Acceptance of Learning Management Systems: A case of two Private Universities in Nigeria. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 15(4), 101–115.
- Younas, M., & Noor, U. (2020). Inquiry-based learning-undergraduate research: the German multidisciplinary experience. *Educational Gerontology*, 46(12), 830–832. <https://doi.org/10.1080/03601277.2020.1828761>