

**IMPELEMENTASI MODEL *MODIFIED FREE INQUIRY* BERBANTUAN  
*LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA  
UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

**SKRIPSI**

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



Disusun Oleh:

Hilma Zain Al Ma'arif  
2102239

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2025**

IMPELEMENTASI MODEL *MODIFIED FREE INQUIRY* BERBANTUAN  
*LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* PADA MATA PELAJARAN  
INFORMATIKA UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA

Oleh  
Hilma Zain Al Maarif  
2102239

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

© Hilma Zain Al Maarif  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2025

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

IMPELEMENTASI MODEL *MODIFIED FREE INQUIRY* BERBANTUAN  
*LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* PADA MATA PELAJARAN  
INFORMATIKA UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



**Dr. H. Enjang Ali Nurdin, M.Kom.**

NIP. 196711211991011001

Pembimbing II

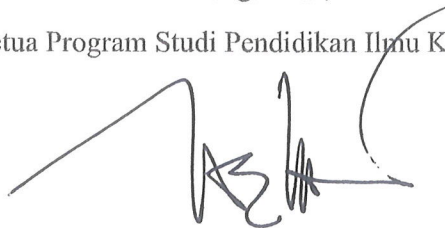


**Jajang Kusnendar, M.T.**

NIP. 197506012008121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



**Dr. Wahyudin, M.T.**

NIP. 197304242008121001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Impelementasi Model *Modified Free Inquiry* Berbantuan *Learning Management System* Pada Mata Pelajaran Informatika untuk Meningkatkan *Logical 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 lingkungan akademik. 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, 21 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan,



**Hilma Zain Al Maarif**

**NIM. 2102239**

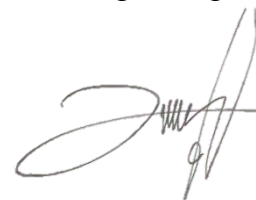
## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, serta Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Impelementasi Model *Modified Free Inquiry* Berbantuan *Learning Management System* Pada Mata Pelajaran Informatika untuk Meningkatkan *Logical Thinking* Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program Strata-1 di Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua, teman-teman, dan dosen pengampu yang telah membantu serta membagi pengetahuannya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran serta kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Bandung, 21 Agustus 2025



**Hilma Zain Al Maarif**

**NIM.2102239**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Enjang Ali Nurdin, M.Kom. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan dukungan, masukan dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Jajang Kusnendar, M.T. selaku dosen pembimbing kedua dan dosen wali yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan motivasi, masukan dan arahan serta informasi relevan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staf jurusan pendidikan ilmu komputer FPMIPA UPI, yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama masa studi.
4. Kedua orang tua penulis, atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral maupun material yang tiada henti.
5. Pihak sekolah SMA Negeri 1 Singaparna yang telah memberikan peneliti kesempatan untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
6. Teman-teman seperjuangan di kelas Pilkom-B, atas kebersamaan dan semangat yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.

IMPELEMENTASI MODEL *MODIFIED FREE INQUIRY* BERBANTUAN  
*LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* PADA MATA PELAJARAN  
INFORMATIKA UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA

Oleh

Hilma Zain Al Maarif – [hilmazain17@upi.edu](mailto:hilmazain17@upi.edu)

2102239

**ABSTRAK**

Kemampuan berpikir logis merupakan keterampilan esensial di era digital. Namun, banyak siswa kesulitan dalam pembelajaran Informatika, khususnya pada konsep pemrograman. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi relevan karena bertujuan mengkaji implementasi model pembelajaran Modified Free Inquiry (MFI) yang didukung *Learning Management System (LMS)* untuk mengatasi tantangan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan desain pra-eksperimental one-group pre-test-post-test pada subjek siswa kelas XI SMA Negeri 1 Singaparna. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, tes (pre-test dan post-test), dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model MFI dengan *Learning Management System (LMS)* berhasil meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa secara signifikan, dengan nilai N-Gain sebesar 0,62 (kategori “Sedang”). Peningkatan ini terjadi secara merata pada semua kelompok kemampuan awal siswa dan pada semua indikator berpikir logis, terutama pada aspek kemampuan berargumentasi. Tanggapan siswa terhadap media *Learning Management System* juga sangat positif dengan memperoleh rata-rata 84,79. Dengan demikian, kombinasi model MFI dengan media *Learning Management System* ini tidak hanya efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis, tetapi juga menciptakan proses pembelajaran yang layak dan antusias bagi siswa.

**Kata Kunci:** Berpikir Logis, Informatika, *Learning Management System*, *Modified Free Inquiry*

IMPLEMENTATION OF THE MODIFIED FREE INQUIRY MODEL  
SUPPORTED BY LEARNING MANAGEMENT SYSTEM IN INFORMATICS  
TO IMPROVE STUDENTS LOGICAL THINKING SKILLS

By

Hilma Zain Al Maarif – [hilmazain17@upi.edu](mailto:hilmazain17@upi.edu)

2102239

**ABSTRACT**

*Logical thinking is an essential skill in the digital age, yet many students struggle with programming concepts in Informatics. This study addresses this challenge by examining the implementation of a Modified Free Inquiry (MFI) learning model supported by Learning Management System (LMS). The research utilized a Research and Development (R&D) method with a one-group pre-test-post-test pre-experimental design. The subjects were eleventh-grade students at SMA Negeri 1 Singaparna. Data was collected through interviews, questionnaires, tests (pre-test and post-test), and observation. The results indicate that the implementation of the MFI model with Learning Management System significantly improved students' logical thinking abilities. The N-Gain score was 0.62, which is in the "Moderate" category. This improvement was consistent across all groups of students with varying initial abilities and across all indicators of logical thinking, particularly in the aspect of argumentation skills. Students' responses to the Learning Management System were also very positive. Therefore, the combination of the MFI model with Learning Management System is not only effective in enhancing logical thinking skills but also creates a feasible and engaging learning process for students.*

**Kata Kunci:** *Informatic, Learning Management System, Logical Thinking, Modified Free Inquiry*

## DAFTAR ISI

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERNYATAAN .....                               | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                                  | iv   |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                              | v    |
| ABSTRAK .....                                         | vi   |
| ABSTRACT .....                                        | vii  |
| DAFTAR ISI .....                                      | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                   | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                                    | xii  |
| DAFTAR RUMUS.....                                     | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                 | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                               | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....                              | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                             | 5    |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                           | 5    |
| 1.4. Batasan Penelitian.....                          | 6    |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....                          | 6    |
| 1.6. Struktur Organisasi Skripsi.....                 | 7    |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                           | 9    |
| 2.1. Peta Literatur .....                             | 9    |
| 2.2. Kajian Teori.....                                | 10   |
| 2.2.1. Model Pembelajaran.....                        | 10   |
| 2.2.2. Model Pembelajaran Modified Free Inquiry ..... | 11   |
| 2.2.3. Media Pembelajaran.....                        | 14   |
| 2.2.4. Learning Management System.....                | 15   |
| 2.2.5. Gamifikasi .....                               | 17   |
| 2.2.6. Logical Thinking.....                          | 19   |
| 2.2.7. Informatika .....                              | 22   |
| 2.2.8. Algoritma Pemrograman.....                     | 23   |
| 2.2.9. Model Pengembangan ADDIE .....                 | 24   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                        | 31   |
| 3.1. Metode Penelitian .....                          | 31   |
| 3.2. Desain Penelitian .....                          | 31   |

|                                                                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3. Prosedur Penelitian .....                                                                                                                                    | 33  |
| 3.3.1. Tahap Studi Pendahuluan.....                                                                                                                               | 34  |
| 3.3.2. Tahap Studi Pengembangan.....                                                                                                                              | 34  |
| 3.3.3. Tahap Evaluasi .....                                                                                                                                       | 39  |
| 3.4. Populasi dan Sampel.....                                                                                                                                     | 39  |
| 3.5. Instrumen Penelitian.....                                                                                                                                    | 40  |
| 3.5.1. Instrumen Studi Lapangan .....                                                                                                                             | 40  |
| 3.5.2. Instrumen Soal .....                                                                                                                                       | 40  |
| 3.5.3. Instrumen Validasi Ahli Media dan Materi .....                                                                                                             | 41  |
| 3.5.4. Instrumen Tanggapan Peserta Didik Terhadap Media.....                                                                                                      | 44  |
| 3.5.5. Instrumen Observasi Pembelajaran.....                                                                                                                      | 47  |
| 3.6. Teknik Analisis Data .....                                                                                                                                   | 50  |
| 3.6.1. Analisis Instrumen Studi Lapangan .....                                                                                                                    | 50  |
| 3.6.2. Analisis Instrumen Soal .....                                                                                                                              | 51  |
| 3.6.3. Analisis Data Validasi Ahli.....                                                                                                                           | 55  |
| 3.6.4. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Logical Thinking .....                                                                                                 | 55  |
| 3.6.5. Analisis Data Tanggapan Peserta Didik.....                                                                                                                 | 56  |
| 3.6.6. Analisis Observasi Pembelajaran.....                                                                                                                       | 63  |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                                                                 | 64  |
| 4.1. Hasil Penelitian.....                                                                                                                                        | 64  |
| 4.1.1. Studi Pendahuluan.....                                                                                                                                     | 64  |
| 4.1.2. Studi Pengembangan.....                                                                                                                                    | 72  |
| 4.1.3. Tahap Evaluasi .....                                                                                                                                       | 122 |
| 4.2. Pembahasan Penelitian .....                                                                                                                                  | 144 |
| 4.2.1. Implementasi Model Pembelajaran <i>Modified Free Inquiry</i> Berbantuan <i>Learning Management System</i> dalam Meningkatkan <i>Logical Thinking</i> ..... | 144 |
| 4.2.2. Peningkatan Kemampuan <i>Logical Thinking</i> Siswa dengan Menerapkan Model <i>Modified Free Inquiry</i> Berbantuan <i>Learning Management System</i> ..   | 153 |
| 4.2.3. Tanggapan Siswa Terkait <i>Learning Management System</i> dengan Menerapkan Model <i>Modified Free Inquiry</i> .....                                       | 157 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                                                                                                                                   | 160 |
| 5.1. Kesimpulan.....                                                                                                                                              | 160 |
| 5.2. Saran .....                                                                                                                                                  | 162 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                                                              | 164 |

|                |     |
|----------------|-----|
| LAMPIRAN ..... | 170 |
|----------------|-----|

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2. 1 Peta Literatur .....                                                             | 9   |
| Gambar 2. 2 Pola Gamifikasi Struktural (Ariani, 2020) .....                                  | 18  |
| Gambar 2. 3 Pola Gamifikasi Konten (Ariani, 2020) .....                                      | 19  |
| Gambar 2. 4 Instructional Design Approach (Branch, 2009).....                                | 25  |
| Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....                                                         | 33  |
| Gambar 3. 2 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran .....                                   | 35  |
| Gambar 3. 3 Technology Acceptance Model (TAM) (Davis dkk., 1989) .....                       | 44  |
| Gambar 3. 4 Komponen Technology Acceptance Model (TAM) .....                                 | 45  |
| Gambar 4. 1 Hasil Angket Siswa Algoritma Dan Pemrograman .....                               | 68  |
| Gambar 4. 2 Hasil Angket Siswa Sistem Komputer .....                                         | 68  |
| Gambar 4. 3 Hasil Angket Siswa Jaringan komputer dan internet .....                          | 69  |
| Gambar 4. 4 Hasil Angket Siswa Analisis Data .....                                           | 69  |
| Gambar 4. 5 Hasil Angket Penyebab Kesulitan Belajar Informatika.....                         | 70  |
| Gambar 4. 6 Hasil Angket Siswa Metode Pembelajaran yang Sering di Terapkan di<br>Sekoah..... | 71  |
| Gambar 4. 7 Hasil Angket Siswa Metode pembelajaran yang Sering Di Gunakan di<br>Sekolah..... | 71  |
| Gambar 4. 8 Proses Bisnis .....                                                              | 81  |
| Gambar 4. 9 Skala Interval Hasil Validasi Materi.....                                        | 96  |
| Gambar 4. 10 Skala Interval Hasil Uji Media Oleh Ahli .....                                  | 113 |
| Gambar 4. 11 Grafik Rata-rata Pre-test dan Post-test .....                                   | 123 |
| Gambar 4. 12 Hasil Uji Tes Normalitas .....                                                  | 124 |
| Gambar 4. 13 Hasil Uji Paired Simples Test.....                                              | 125 |
| Gambar 4. 14 Skala Interval Hasil Tanggapan Media Oleh Siswa .....                           | 135 |
| Gambar 4. 15 Hasil Perhitungan PLS – SEM.....                                                | 135 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Indikator Logical Thinking .....                                                                    | 21  |
| Tabel 2. 2 Instructional Design: The ADDIE Approach .....                                                      | 26  |
| Tabel 3. 1 one group pre-test and post-test .....                                                              | 32  |
| Tabel 3. 2 Aspek Penilaian Media.....                                                                          | 41  |
| Tabel 3. 3 Aspek Penilaian Materi .....                                                                        | 43  |
| Tabel 3. 4 Kuisoner Tanggapan Peserta Didik .....                                                              | 46  |
| Tabel 3. 5 Instrumen Observasi Pembelajaran (Diadaptasi dari Ni'matius dalam penelitian Andriawan, 2014) ..... | 48  |
| Tabel 3. 6 Rubrik Penilaian Lembar Observasi Pembelajaran.....                                                 | 49  |
| Tabel 3. 7 Kriteria Validitas (Novikasari, 2017) .....                                                         | 52  |
| Tabel 3. 8 Kriteria Koefisien Reliabilitas (Novikasari, 2017).....                                             | 52  |
| Tabel 3. 9 Kriteria Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2006) .....                                                   | 53  |
| Tabel 3. 10 Kriteria Daya Pembeda (Arikunto, 2006) .....                                                       | 54  |
| Tabel 3. 11 Klasifikasi Nilai Hasil Validasi (Sugiyono, 2013) .....                                            | 55  |
| Tabel 3. 12 Klasifikasi Hasil Uji Gain (Beltrame & Hughson, 2017) .....                                        | 56  |
| Tabel 3. 13 Klasifikasi Tanggapan Peserta Didik .....                                                          | 57  |
| Tabel 4. 1 Penyusunan Modul Ajar .....                                                                         | 79  |
| Tabel 4. 2 Story Board .....                                                                                   | 82  |
| Tabel 4. 3 Perancangan LMS Berbasis Mobile Dengan Model Pembelajaran Modified Free Inquiry .....               | 90  |
| Tabel 4. 4 Hasil Validasi Materi Oleh Ahli .....                                                               | 95  |
| Tabel 4. 5 Hasil Validasi Materi Oleh Guru .....                                                               | 95  |
| Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas Soal Pre-test .....                                                             | 97  |
| Tabel 4. 7 Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Pre-test .....                                                      | 97  |
| Tabel 4. 8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pre-test .....                                                          | 98  |
| Tabel 4. 9 Hasil Uji Validitas Soal Post-test.....                                                             | 99  |
| Tabel 4. 10 Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Post-test.....                                                     | 99  |
| Tabel 4. 11 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Post-test .....                                                        | 100 |
| Tabel 4. 12 Hasil Pengembangan Learning Management System .....                                                | 103 |
| Tabel 4. 13 Hasil Uji Black Box Testing.....                                                                   | 110 |
| Tabel 4. 14 Hasil Uji Validasi Media Oleh Ahli.....                                                            | 113 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 15 Hasil Observasi Logical Thinking Pertemuan Ke-1.....        | 117 |
| Tabel 4. 16 Hasil Observasi Logical Thinking Pertemuan ke-2 .....       | 119 |
| Tabel 4. 17 Hasil Observasi Logical Thinking Pertemuan Ke-3.....        | 121 |
| Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Kuartil dan Rentang Nilai.....            | 124 |
| Tabel 4. 19 Hasil N-gain Berdasarkan Kelompok .....                     | 126 |
| Tabel 4. 20 Hasil N-gain Masing-masing Indikator Logical Thinking ..... | 127 |
| Tabel 4. 21 Hasil N-gain Indikator Keruntutan Berpikir .....            | 127 |
| Tabel 4. 22 Hasil N-gain Kemampuan Berargumen .....                     | 128 |
| Tabel 4. 23 Hasil N-gain Penarikan Kesimpulan .....                     | 129 |
| Tabel 4. 24 Hasil Observasi Kelompok.....                               | 129 |
| Tabel 4. 25 Hasil Observasi Kelompok Tiap Pertemuan .....               | 131 |
| Tabel 4. 26 Tanggapan Media Oleh Siswa .....                            | 133 |
| Tabel 4. 27 Hasil Outer Loading & Reliabilitas Indikator .....          | 136 |
| Tabel 4. 28 Hasil Uji Reliabilitas Konsistensi Internal Konstruk .....  | 136 |
| Tabel 4. 29 Hasil Average Variance Extracted (AVE) Konstruk .....       | 138 |
| Tabel 4. 30 Hasil Uji Discriminant Validity .....                       | 139 |
| Tabel 4. 31. Hasil Uji Kolinieritas .....                               | 141 |
| Tabel 4. 32 Hasil Uji Koefisien Jalur & T Statistic.....                | 142 |
| Tabel 4. 33 Hasil Uji R-square dan f-square .....                       | 143 |

## DAFTAR RUMUS

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Rumus 3. 1 Product Moment Karl Pearson.....                         | 51 |
| Rumus 3. 2 KR-20 (Sugiono, 2013).....                               | 52 |
| Rumus 3. 3 Uji Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2006).....              | 53 |
| Rumus 3. 4 Uji Daya Pembeda (Arikunto, 2006) .....                  | 54 |
| Rumus 3. 5 Persentase Skor Kategori Data .....                      | 55 |
| Rumus 3. 6 Uji Normalitas dengan Shapiro Wilk (Sugiyono, 2013)..... | 55 |
| Rumus 3. 7 Uji N-Gain (Beltrame & Hughson, 2017) .....              | 56 |
| Rumus 3. 8 Persentase Skor Uji Tanggapan Media oleh Siswa.....      | 57 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....                                                            | 171 |
| Lampiran 2. Angket Kuisioner Siswa .....                                                          | 172 |
| Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru .....                                                            | 176 |
| Lampiran 4. Lembar Judgment Instrumen Soal .....                                                  | 179 |
| Lampiran 5. Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Pre-test.....   | 260 |
| Lampiran 6. Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Post-test ..... | 260 |
| Lampiran 7. Analisis Soal Pre-test .....                                                          | 261 |
| Lampiran 8. Analisis Soal Postest.....                                                            | 262 |
| Lampiran 9. Modul Ajar Pertemuan 1.....                                                           | 263 |
| Lampiran 10. Modul Ajar Pertemuan 2.....                                                          | 265 |
| Lampiran 11. Modul Ajar Pertemuan 3.....                                                          | 267 |
| Lampiran 12. Lembar Judgment Materi Oleh Ahli.....                                                | 269 |
| Lampiran 13. Lembar Judgment Materi Oleh Guru.....                                                | 270 |
| Lampiran 14. Lembar Judgment Ahli Media .....                                                     | 271 |
| Lampiran 15. Entity Relationship Diagram (ERD).....                                               | 243 |
| Lampiran 16. Hasil Pre-test.....                                                                  | 272 |
| Lampiran 17. Hasil Postest .....                                                                  | 273 |
| Lampiran 18. Penentuan Kelompok Atas, Tengah, dan Bawah .....                                     | 274 |
| Lampiran 19. Uji Gain Individu dan Kelompok .....                                                 | 275 |
| Lampiran 20. Uji Gain Indikator logical thinking .....                                            | 277 |
| Lampiran 21. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia Pembelajaran.....                          | 250 |
| Lampiran 22. Nilai Formatif dan Jumlah Percobaan .....                                            | 278 |
| Lampiran 23. Nilai Sumatif dan Remedial .....                                                     | 281 |
| Lampiran 24. Hasil Observasi.....                                                                 | 282 |
| Lampiran 25. Potongan Kode Program Media Pembelajaran.....                                        | 288 |
| Lampiran 26. Hasil TAM di Smart-PLS .....                                                         | 289 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Wardani, O. P., Pd, S., Pd, M., & Sekolah, D. I. (2013). *MODEL DAN METODE*.
- Andriawan, B. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 3(2), 42–48.
- Anunpattana, P., Nor, M., Khalid, A., Iida, H., & Inchamnan, W. (2021). Heliyon Capturing potential impact of challenge-based gamification on gamified quizzing in the classroom ☆. *HLIY*, 7(12), e08637. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08637>
- Ariani, D. (2020). Pengertian Gamifikasi untuk Pembelajaran dan Jenis- Jenis Gamifikasi. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 3(2), 144–149.
- Arikunto, S. (2021). Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3. Bumi aksara.
- Aritonang, P. (2022). *Pengenalan Algoritma Pada Pembelajaran Pemrograman Komputer*
- Ayuni. (2022). *PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KONSEP POLA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS ANAK USIA 5-6 TAHUN*, 155–172.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design : The ADDIE Approach. Springer
- Chapman, J. R., & Rich, P. J. (2018). *Does educational gamification improve students ' motivation ? If so , which game elements work best ?* 2323. <https://doi.org/10.1080/08832323.2018.1490687>
- Cindy Kawilda Hasibuan, & Yahfizham Yahfizham. (2023). Analisis Pembelajaran Algoritma Pemrograman. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 1(5), 274–285. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i5.337>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

- Dwi, P. A., Suyatno, S., & Widodo, W. (2020). *Dasar-Dasar Algoritma dan Pemrograman*. Penerbit Andi.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook* (p. 197). Springer Nature.
- Hidayat, F., Rahayu, C., Barat, K. B., Nizar, M., Coblong, K., & Bandung, K. (2021). *MODEL ADDIE ( ANALYSIS , DESIGN , DEVELOPMENT , IMPLEMENTATION AND EVALUATION ) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM ADDIE ( ANALYSIS , DESIGN , DEVELOPMENT , IMPLEMENTATION AND EVALUATION ) MODEL IN ISLAMIC EDUCATION LEARNING*. 28–37.
- Junaedi, D. (2019). *DESAIN PEMBELAJARAN MODEL ADDIE Dedi Junaedi*. 1–14.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran Heni Jusuf Perangkingan Usability Website menggunakan Metode Multiple Criteria Decision Analysis Sekretariat Redaksi : Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur Jl . Raya Ciledug , Petukangan Utara , Jakar. *Journal Ticom*, 5(1).
- Khanafiyah, S., & Rusilowati, A. (2008). *PENERAPAN PENDEKATAN MODIFIED FREE INQUIRY MAHASISWA CALON GURU DALAM MENGEMBANGKAN*.
- Lubis, M. A., Harahap, M. B., & Manurung, S. R. (2017). Effects of Scientific Inquiry Learning Model and Logical Thinking Ability of Senior High School Students Science Process Skills. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 70–75. <https://core.ac.uk/download/pdf/234640687.pdf>
- Lubis, N. S., Farleni, F., Juansah, D. E., & Nulhakim, L. (2023). *Proposisi , Logika dalam Berpikir Sebagai Dasar Penalaran Ilmiah dalam Menghasilkan Pengetahuan Baru*. 6(2), 276–283.
- Mohammad Farid Naufal. (2018). Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran pada Universitas dan Industri. *Jurnal Informatika Dan Multimedia*, 10(2), 1–

8. <https://doi.org/10.33795/jim.v10i2.574>

Munir, R. (2011). Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C. Informatika.

Mukarromah, T. T., Agustina, P., Studi, P., Guru, P., Anak, P., Dini, U., & Maret, U. S. (2021). | *18 Edukids volume 18 (1) tahun 2021*. 18(229), 18–27. <https://doi.org/10.17509/edukids.v18i1.33338>

Musthofa, Wahyono, Asfarian, A., Ramadhan, D. A., Putro, H. P., Wisnubadhra, I., Saputra, B., & Pratiwi, H. (2021). INFORMATIKA (1 ed.). Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Nazar, U., & Puspita, K. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Visualisasi Algoritma untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pemrograman Dasar

Novikasari, I. (2017). Uji Validitas Instrumen. *Seminar Nasional Riset Inovatif 2017*, 1(1), 530–535. <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/senari/article/download/1075/799>

Oussous, A., Menyani, I., Srifi, M., Lahcen, A. A., Kheraz, S., & Benjelloun, F. Z. (2023). An Evaluation of Open Source Adaptive Learning Solutions. *Information (Switzerland)*, 14(2), 1–21. <https://doi.org/10.3390/info14020057>

Pambudi, B., & Mulyono, A. (2014). Algoritma dan Pemrograman Dasar. Penerbit Andi.

Pangeran, A., Said, I., & Sabang, S. M. (2020). The Implementation of Two Strength Method on the Topic of Chemical Equilibrium toward Learning Outcomes of Students in 11th Grade Science at SMA Negeri 1 Sindue on Academic Year 2016-2017. *Jurnal Akademika Kimia*, 9(3), 139–142. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2020.v9.i3.pp139-142>

Pardomuan, H., Ristua, H., & Kom, M. (2023). Media Pembelajaran. Global Eksekutif Teknologi.

Hilma Zain Al Maarif, 2025

**IMPELEMENTASI MODEL MODIFIED FREE INQUIRY BERBANTUAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA UNTUK MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- Pratistiningsih. (2024). Inovasi Pendidikan Digital Dalam Meningkatkan Outcome. : : *Journal of Social Community Terakreditasi*, 9(2), 144–155.
- Putri, Juhanda, A., & Suhendar, S. (2022). Implikasi Model Pembelajaran Modified Free Inquiry terhadap Kemampuan Tree Thinking Peserta Didik SMA pada Materi Kingdom Animalia. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 426. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i1.5340>
- Putri, Perdanawati, Eska, K., & Hamzah, H. B. (2017). *Perbedaan Model Pembelajaran Modified Free Inquiry ( MFI ) Berbasis Laboratorium Riil Dengan Virtual Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMAN 1 Pasangkayu*. 26–35.
- Priyatno, Duwi. 2014. SPSS 22 Pengolah Data Terpraktis, Cetakan Pertama. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Rahmi, E. F., Diana, S., & Wulan, A. R. (2020). *The Implementation of Modified Free Inquiry Learning Model to Improve Critical Thinking Skills of 21 st - Century Students in High School on Bryophyta Learning 6 . 1 The Implementation of a Modified Free*. 399(Icepp 2019), 101–105.
- Rajagukguk, T. J. M., & Naibaho, D. (2023). Mampu Memilih Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 02(4), 1–23.
- Rismayani, R., Sitorus, A. H., & Alhamuddin. (2021). Dasar-Dasar Ilmu Komputer dan Informatika. Yayasan Kita Menulis.
- Sebastian, D., & Nugraha, K. A. (2024). Pembinaan Kelompok Minat Robotik Tingkat Sma Menggunakan Lego Spike Education. *Servirisma*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.21460/servirisma.2024.41.61>
- Silalahi, U. (2018). Metodologi Analisis Data dan Intepretasi Hasil untuk Penelitian Sosial Kuantitatif. *Journal Manajemen*, 341.
- Sitorus, M. B. (2016). *Studi Literatur-Tugas Seminar 1 Pascasarjana Teknik Elektro Juni 2016*. 1–10.
- Sugiyono, P. D. (2019). metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif,

kombinasi, R&D dan penelitian pendidikan)

- Tao, D. Intention to use and actual use of electronic information resources: further exploring Technology Acceptance Model (TAM). In *AMIA Annual Symposium Proceedings* (Vol. 2009, p. 629).
- Tayeb, T. (2017). *ANALISIS DAN MANFAAT MODEL PEMBELAJARAN*. 4(2), 48–55.
- Tresnawati, D., Rahayu, S., & Garnisa, S. B. (2023). Penerapan Sistem Gamifikasi pada Learning Management System. *Jurnal Algoritma*, 20(2), 252–263. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Trianto. (2017). *Mendesain Metode Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:Kencana
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2021). Transitioning to E - Learning during the COVID - 19 pandemic : How have Higher Education Institutions responded to the challenge ? *Education and Information Technologies*, 6401–6419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10633-w>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Vivien Pitriani, N. R., Wahyuni, I. G. A. D., & Gunawan, I. K. P. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 515–532. <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1417>
- Wahyono, H., Yulianto, H., & Suhartini, E. (2021). *Dasar-Dasar Informatika*. Penerbit Adab.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., & Shofiah, T. (2023). *Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar*. 05(02), 3928–3936.
- Xanderina, M., Aditya Nafil, A., & Jatmiko, F. (2024). Analisis Manajemen

Sumber Daya Manusia Instansi Negeri Era Digitalisasi Dengan Kecerdasan Buatan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4451–4456. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.9952>

Yuliana, N., Purwati, N., & Hanapi, H. (2022). Improving Student's Logical Thinking Abilities And Learning Outcomes Through Guided Inquiry Model. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 10(2), 345. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v10i2.4822>

Yulikuspartono. (2009). Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Salemba Infotek.

Zakaria, I., Suyono, S., & Priyatni, E. T. (2021). Dimensi Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(10), 1630. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15072>