

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN *BLOCK*
PROGRAMMING PADA MATERI *OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING***

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Muhammad Thoriq Aziz

2108798

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

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN *BLOCK*
PROGRAMMING PADA MATERI *OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING***

SKRIPSI

Disusun oleh:

Muhammad Thoriq Aziz

2108798

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Muhammad Thoriq Aziz
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

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

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN *BLOCK*
PROGRAMMING PADA MATERI *OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING***

Disetujui dan disahkan oleh:

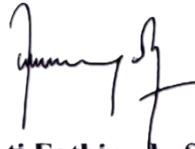
Pembimbing I



Prof. Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.

NIP 197809262008121001

Pembimbing II



Nusuki Syari'ati Fathimah, S.Pd., M.Pd.

NIP 920200419891122201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP 197304242008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran *Block programming* pada Materi *Object-oriented Programming* untuk Meningkatkan Kemampuan *Logical thinking*" 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, 10 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Thoriq Aziz

NIM 2108798

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer dengan judul "Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran *Block programming* pada Materi *Object-oriented Programming* untuk Meningkatkan Kemampuan *Logical thinking*."

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu tahap dalam perjalanan akademis penulis sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Ilmu Komputer di Universitas Pendidikan Indonesia. Penyusunan skripsi ini diilhami oleh keinginan penulis untuk berkontribusi dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.

Semoga skripsi ini dapat menjadi kontribusi yang bermanfaat dalam pengembangan pendidikan, khususnya dalam meningkatkan kemampuan *logical thinking* siswa melalui implementasi *block programming* dengan platform *website* yang diharapkan meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa. Akhir kata, penulis mengharapkan ridho dan petunjuk-Nya dalam setiap langkah penelitian ini.

Bandung, 10 Juli 2025

Penyusun,



Muhammad Thoriq Aziz

NIM 2108798

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Dalam proses penyusunan serta pelaksanaan penelitian, peneliti mendapatkan banyak sekali bimbingan, dorongan, masukan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih banyak serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'alla yang telah memberikan ridho-Nya sehingga peneliti dapat menjalani seluruh proses dengan kelancaran, kemudahan, kekuatan, dan kesabaran serta telah memunculkan semangat motivasi dalam diri peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sepenuh hati dan semaksimal yang dapat peneliti lakukan.
2. Kedua orang tua Peneliti yaitu Wawan Hendrawan dan Dyah Werdi Susari yang selalu memberikan dukungan dalam berbagai aspek. Terima kasih atas kasih sayang, doa, bimbingan serta kesabaran yang tiada hentinya diberikan kepada Peneliti. Abi dan Umi adalah alasan terbesar Peneliti untuk terus bersemangat dalam menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kepercayaan yang begitu besar kepada Peneliti.
3. Adik dan kakak Peneliti, Salimah Auliyya Nur Azizah dan Muthi'ah Nur 'Azizah yang selalu memberikan semangat, kasih sayang dan kepercayaan kepada Peneliti sehingga mampu menyelesaikan skripsi. Terima kasih atas kesabarannya dalam menghadapi dinamika emosi Peneliti dalam masa penyusunan skripsi ini.
4. Uti dan Eyang selaku Nenek tercinta yaitu Umiyati dan Etty Siti Rofiah yang selalu memberikan doa, semangat serta dukungan bagi Peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen Pembimbing I, Bapak Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T., Ph.D. yang telah bersedia untuk meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan pengarahan pada penyusunan skripsi ini.

6. Dosen Pembimbing II, Ibu Nusuki Syariati Fathimah, S.Pd., M.Pd. yang telah bersedia untuk meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan pengarahan pada penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Budi Laksono Putro, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses perkuliahan.
8. Bapak Harsa Wara Prabawa, S.Si., M.Pd. yang telah memberikan masukan terkait media yang dikembangkan berupa kritik dan saran sehingga media dapat tervalidasi.
9. Bapak Dr. Wahyudin, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia.
10. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membantu dan memberikan banyak ilmu kepada penulis.
11. Teman-teman Kelas B angkatan 2021 dan *"Boyz Allowed"*. Awal mengenal kalian secara daring, tidak melepaskan perkenalan kita secara daring maupun luring. Sukses selalu ya, semuanya!
12. Teman-teman satu bimbingan yaitu Afina, Andre, Aria, Bachdim, Idayanti, Kirana, dan Naufal yang banyak membantu dan menemani pelaksanaan skripsi ini dari awal hingga akhir.
13. Bapak Agus Suratna Permadi, S.Pd. selaku guru yang telah membimbing dan mengarahkan semasa penelitian skripsi di SMK Negeri 1 Cimahi.
14. Siswa kelas X PPLG C dan XI PPLG B SMK Negeri 1 Cimahi Tahun Ajaran 2024/2025 yang telah bersedia untuk berpartisipasi membantu penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
15. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala senantiasa memberikan balasan berlipat ganda atas semua kebaikan dari berbagai pihak yang telah membantu, mendoakan, dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN *BLOCK PROGRAMMING* PADA MATERI *OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING*

Disusun oleh:

Muhammad Thoriq Aziz – muhammadthoriq702@gmail.com

NIM 2108798

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan multimedia pembelajaran *block programming* pada materi *Object-oriented programming* (OOP) untuk meningkatkan kemampuan *logical thinking* siswa. Permasalahan utama pembelajaran pemrograman adalah kompleksitas materi dan kesulitan siswa memahami konsep, yang berdampak pada rendahnya pemahaman dan minat. *Logical thinking* krusial untuk memahami struktur algoritmik dan konsep OOP. Pendekatan *block programming* dipilih karena memungkinkan siswa membangun algoritma tanpa menghafal sintaksis, berfokus pada alur logika program, dan terbukti efektif mengembangkan pola pikir sistematis. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Subjek penelitian adalah siswa kelas X PPLG C di SMK Negeri 1 Cimahi, dengan desain one group pretest-posttest. Instrumen meliputi wawancara guru, angket siswa, tes *logical thinking*, dan validasi ahli. Hasil studi lapangan menunjukkan 100% siswa menganggap OOP sulit, dan 68.8% menggunakan *website* sebagai sumber belajar utama, namun masih kesulitan memahami konsep inti OOP. Siswa sangat tertarik pada media belajar OOP berbasis *block programming* (96.9% tertarik hingga sangat tertarik). Multimedia pembelajaran OOPify dikembangkan sebagai *website* interaktif dengan pendekatan *guided inquiry*. Validasi media oleh ahli menunjukkan rata-rata skor 82.5%, mengindikasikan kualitas baik. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan kemampuan *logical thinking* siswa kategori "Sedang" (skor rata-rata 0.474). Indikator keruntutan berpikir meningkat tertinggi (0.63, sedang), diikuti penarikan kesimpulan (0.51, sedang), sementara kemampuan berargumentasi masih rendah (0.27). Tanggapan siswa terhadap media OOPify mencapai skor SUS 76.28, dikategorikan excellent, menunjukkan media diterima baik oleh pengguna.

Kata Kunci: Berpikir Logis, *Block programming*, Multimedia Pembelajaran, *Object-oriented programming*.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF BLOCK PROGRAMMING LEARNING MULTIMEDIA ON OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING MATERIAL TO IMPROVE LOGICAL THINKING ABILITY

Compiled by:

Muhammad Thoriq Aziz – muhammadthoriq702@gmail.com

NIM 2108798

ABSTRACT

This research aims to design and develop a block programming learning multimedia for Object-oriented programming (OOP) material to enhance students' logical thinking abilities. The primary issues in programming instruction are the high complexity of the material and students' difficulties in grasping basic to advanced concepts, which leads to low comprehension and diminished interest. Logical thinking is crucial for understanding algorithmic structures and OOP concepts. The block programming approach was chosen as a solution because it allows students to build algorithms without memorizing syntax, focuses on the program's logical flow, and has proven effective in developing systematic thought patterns. This study employed the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. The research subjects were students from class X PPLG C at SMK Negeri 1 Cimahi, utilizing a one group pretest-posttest design. Instruments included teacher interviews, student questionnaires, logical thinking tests, and expert validation. Field study results indicated that 100% of students considered OOP difficult, and 68.8% used websites as their main learning resource, yet still struggled to understand core OOP concepts. Students showed significant interest in block programming-based OOP learning media (96.9% interested to very interested). The OOPify learning multimedia was developed as an interactive website using a guided inquiry approach. Expert validation of the media showed an average score of 82.5%, indicating good quality and suitability. N-Gain analysis revealed that the improvement in students' logical thinking ability was in the "Medium" category (average score 0.474). The indicator for coherence in reasoning showed the highest increase (0.63, medium), followed by drawing conclusions (0.51, medium), while argumentation skills remained low (0.27). Student responses to the OOPify media yielded a SUS score of 76.28, categorized as excellent, demonstrating that the media was well-received by users.

Keywords: *Block programming, Learning Multimedia, Logical thinking, Object-oriented programming.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR RUMUS.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Peta Literatur.....	6
2.2. Media Pembelajaran.....	7
2.3. Multimedia Pembelajaran	9
2.4. <i>Block programming</i>	10
2.4.1. Pengertian <i>Block programming</i>	11
2.4.2. Fungsi dan Manfaat <i>Block programming</i>	15
2.4.3. Perbandingan <i>Block programming</i> dengan Text-Based Programming	17
2.4.4. Contoh <i>Visual Block programming</i> Populer	19
2.5. <i>Object-oriented programming</i>	35
2.5.1. Paradigma <i>Object-oriented programming</i>	36
2.5.2. Konsep <i>Object-oriented programming</i>	37
2.5.3. Prinsip <i>Object-oriented programming</i>	37
2.5.4. Class dan Object	38

Muhammad Thoriq Aziz, 2025

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.5.5.	Constructor.....	40
2.5.6.	Method	42
2.5.7.	Encapsulation.....	44
2.5.8.	Inheritance	45
2.6.	<i>Logical thinking</i>	46
2.6.1.	Pengertian <i>Logical thinking</i>	47
2.6.2.	Indikator <i>Logical thinking</i>	48
2.6.3.	Pentingnya <i>Logical thinking</i> untuk Pemrograman.....	49
2.7.	Model Pembelajaran	51
2.8.	Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	52
2.9.	Penelitian Terdahulu	55
BAB III METODE PENELITIAN.....		61
3.1.	Metode Penelitian	61
3.2.	Desain Penelitian	61
3.3.	Prosedur Penelitian	62
3.4.	Model Pengembangan Media	64
3.4.1.	Tahap <i>Analyze</i>	64
3.4.2.	Tahap <i>Design</i>	67
3.4.3.	Tahap <i>Development</i>	70
3.4.4.	Tahap <i>Implement</i>	70
3.4.5.	Tahap <i>Evaluate</i>	71
3.5.	Populasi dan Sampel Penelitian	73
3.6.	Teknik Pengumpulan Data	73
3.7.	Instrumen Penelitian	74
3.7.1.	Instrumen Studi Lapangan	75
3.7.2.	Instrumen Soal Kemampuan <i>Logical thinking</i>	75
3.7.3.	Instrumen Validasi Ahli Media	77
3.7.4.	Instrumen Tanggapan Peserta Didik Terhadap Multimedia Interaktif	78
3.8.	Teknik Analisis Data	80
3.8.1.	Analisis Wawancara dan Angket.....	81
3.8.2.	Analisis Instrumen Soal	82
3.8.3.	Analisis Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	85

3.8.4. Analisis Instrumen Validasi Ahli dan Tanggapan Siswa.....	87
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	92
4.1. Analisa Kondisi Pembelajaran Saat Ini.....	92
4.1.1. Studi Pendahuluan	92
4.1.2. Analisis Kebutuhan.....	99
4.2. Perancangan Multimedia <i>Block programming</i> OOPify	100
4.2.1. Perancangan Pembelajaran	101
4.2.2. Perancangan Multimedia OOPify berbasis <i>Website</i>	112
4.3. Pengembangan Multimedia Pembelajaran <i>Block programming</i> OOPify	156
4.3.1. Multimedia Web Based	156
4.3.2. Validasi Ahli Media <i>Website</i>	165
4.3.3. Validasi Ahli Media Video	166
4.4. Implementasi Multimedia OOPify dalam Pembelajaran di Kelas	168
4.5. Evaluasi Penerapan Multimedia OOPify dalam Pembelajaran	178
4.5.1. Peningkatan <i>Logical thinking</i>	179
4.5.2. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Multimedia OOPify	186
4.6. Pembahasan.....	188
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	194
5.1. Kesimpulan	194
5.2. Saran	195
DAFTAR PUSTAKA	196
LAMPIRAN.....	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	6
Gambar 2. 2 Contoh Scratch	24
Gambar 2. 3 Contoh Code.org	25
Gambar 2. 4 Contoh GameSalad.....	27
Gambar 2. 5 Contoh Thunkable	28
Gambar 2. 6 Contoh Blockly Games	30
Gambar 2. 7 Contoh Tynker	32
Gambar 2. 8 Contoh Snap!.....	33
Gambar 2. 9 Contoh Microsoft MakeCode.....	35
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	63
Gambar 4. 1 Kesulitan Belajar OOP	94
Gambar 4. 2 Media Pembelajaran OOP	95
Gambar 4. 3 Fitur Penting Untuk Belajar OOP	95
Gambar 4. 4 Efektifitas Pembelajaran <i>Guided inquiry</i>	96
Gambar 4. 5 Ketertarikan Siswa Terhadap <i>Block programming</i>	97
Gambar 4. 6 Contoh Modul Ajar	103
Gambar 4. 7 Alokasi Waktu Pertemuan 1	111
Gambar 4. 8 Alokasi Waktu Pertemuan 2	111
Gambar 4. 9 Alokasi Waktu Pertemuan 3	112
Gambar 4. 10 <i>Flowchart Website</i>	113
Gambar 4. 11 Usecase Diagram	116
Gambar 4. 12 Desain <i>Class</i>	120
Gambar 4. 13 Desain <i>Datatype</i>	122
Gambar 4. 14 Desain <i>Constructor</i>	124
Gambar 4. 15 Desain <i>Method</i>	126
Gambar 4. 16 Desain <i>Control</i>	128
Gambar 4. 17 Desain <i>Modifier</i>	130
Gambar 4. 18 Desain Operational.....	131
Gambar 4. 19 Desain Connector	132
Gambar 4. 20 Desain Miniclass	133

Muhammad Thoriq Aziz, 2025

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4. 21 Contoh <i>Block programming Class&Object</i>	140
Gambar 4. 22 Contoh <i>Block programming Encapsulation</i>	143
Gambar 4. 23 Contoh <i>Block programming Abstraction</i>	146
Gambar 4. 24 Contoh <i>Block programming Inheritance</i>	149
Gambar 4. 25 Contoh <i>Block programming Polymorphism</i>	152
Gambar 4. 26 Contoh Video Pembelajaran.....	155
Gambar 4. 27 Contoh Video Tutorial penggunaan OOPify	155
Gambar 4. 28 Potongan kode HTML <i>Sidebar</i>	159
Gambar 4. 29 Potongan Kode HTML Modul dan Video	160
Gambar 4. 30 Potongan Kode HTML Kumpulan <i>Block</i>	161
Gambar 4. 31 Potongan Kode HTML Workspace	162
Gambar 4. 32 Potongan Kode Javascript	163
Gambar 4. 33 Halaman Utama <i>Website</i>	164
Gambar 4. 34 Pengerjaan Pretest	169
Gambar 4. 35 Orientasi Masalah.....	170
Gambar 4. 36 Siswa Membaca Materi.....	171
Gambar 4. 37 Siswa Menonton Video	172
Gambar 4. 38 Siswa Mengeksplorasi OOPify	173
Gambar 4. 39 Hasil Temuan Peserta Didik	175
Gambar 4. 40 Peserta Didik Mengerjakan LKPD.....	176
Gambar 4. 41 Hasil Uji T	180
Gambar 4. 42 N-Gain Indikator Berpikir Logis.....	184
Gambar 4. 43 Rerata Pretest dan Posttest	185
Gambar 4. 44 Hasil SUS Skor	188

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komparasi Platform Visual <i>Block programming</i>	20
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	56
Tabel 3. 1 Pretest-Posttest Control Design	62
Tabel 3. 2 Instrumen SUS Tanggapan Peserta Didik terhadap Multimedia	78
Tabel 3. 3 Kriteria Validitas	83
Tabel 3. 4 Kriteria Reliabilitas	83
Tabel 3. 5 Kriteria Taraf Kesukaran	84
Tabel 3. 6 Kriteria Daya Pembeda	85
Tabel 3. 7 Kriteria Uji N-Gain	86
Tabel 3. 8 Kategori Tingkat Pencapaian	88
Tabel 3. 9 Interpretasi Kelayakan Media	89
Tabel 3. 10 Kriteria Tanggapan Siswa	91
Tabel 4. 1 Hasil Validitas Soal	106
Tabel 4. 2 Hasil Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	107
Tabel 4. 3 Hasil Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	107
Tabel 4. 4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	108
Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Pembeda	108
Tabel 4. 6 Komposisi soal setelah dilakukan pengujian	109
Tabel 4. 7 <i>Wireframe Website</i>	134
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Media oleh Ahli Media	165
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Video oleh Ahli Media	167
Tabel 4. 10 Pemetaan Tahapan <i>Guided inquiry</i> dan Indikator <i>Logical thinking</i>	177
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest	179
Tabel 4. 12 Hasil N-Gain Pretest dan Posttest	181
Tabel 4. 13 Hasil Uji N-Gain Kategori Kelompok Atas, Tengah dan Bawah ..	182
Tabel 4. 14 Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis	183
Tabel 4. 15 Hasil Data dari Responden	186
Tabel 4. 16 Skor Hasil Hitung SUS	187

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 <i>Karl Pearson</i>	82
Rumus 3. 2 <i>Kuder-Richardson 20</i>	83
Rumus 3. 3 Taraf Kesukaran	84
Rumus 3. 4 Daya Pembeda	84
Rumus 3. 5 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	85
Rumus 3. 6 Uji <i>N-Gain</i>	86
Rumus 3. 7 Uji Paired Sample T-Test	87
Rumus 3. 8 Persentase Kelayakan Per Aspek	88
Rumus 3. 9 Rata-rata Kelayakan Rubrik	89
Rumus 3. 10 Pengolahan Hasil Tanggapan Siswa	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Izin Penelitian.....	205
Lampiran 2 Hasil Wawancara Guru	206
Lampiran 3 Modul Ajar.....	209
Lampiran 4 Lembar Hasil Judgement Soal Pretest dan Posttest.....	238
Lampiran 5 Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, & Daya Pembeda Pretest	323
Lampiran 6 Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, & Daya Pembeda Posttest	331
Lampiran 7 Hasil Pretest dan Posttest.....	339
Lampiran 8 Hasil Judgement Validasi Media	342
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian	346
Lampiran 10 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	351

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, A. N., & Zulkarnaen. (2025). Penerapan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa pada Pembelajaran IPAS SD. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 1–23.
- Agbo, F. J., Oyelere, S. S., Suhonen, J., & Adewumi, S. (2019). A systematic review of computational thinking approach for programming education in higher education institutions. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3364510.3364521>
- Agustina, K., Sahidu, H., & Gunada, I. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media PheT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1514>
- Aivaloglou, E., & Hermans, F. (2016). How kids code and how we know: An exploratory study on the scratch repository. *ICER 2016 - Proceedings of the 2016 ACM Conference on International Computing Education Research*, 53–61. <https://doi.org/10.1145/2960310.2960325>
- 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. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8657>
- Arifiya, N. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VIII Melalui Percobaan Sederhana Pada Pelajaran IPA Analysis of the Logical Thinking Ability of Class VIII Students Through Simple Experiments in Science Lessons. *Edu-Sains*, 12(2).
- Armansyah, M. K. (2019). *Pemrograman Berorientasi Objek (Edisi Revisi I)*.
- Artha, I. K. D., Sugihartini, N., & Wahyuni, D. S. (2020). Efektivitas Media E-Learning Dengan Model Guided Inquiry Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Di Smk Negeri 1 Sawan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan*

- Kejuruan*, 17(2), 210–219.
- Barnes, T., & Price, T. W. (2014). Comparing Textual and Block Interfaces in a Novice Programming Environment. *ICER 2015 - Proceedings of the 2015 ACM Conference on International Computing Education Research*, 912–914, 251–254.
- Brooke, J. (1996). SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. *Usability Evaluation In Industry*, 207–212. <https://doi.org/10.1201/9781498710411-35>
- Chao, P. Y. (2016). Exploring students’ computational practice, design and performance of problem-solving through a visual programming environment. *Computers and Education*, 95, 202–215. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.010>
- Dekhane, S. (2013). *Mobile App Development to Increase Student Engagement and Problem Solving Skills*. 24(4), 299–309.
- Efan, E., Krismadinata, K., Boudia, C., Giatman, M., Muskhir, M., & Maksum, H. (2024). Development of Collaborative Learning and Programming (CLP): A Learning Model on Object Oriented Programming Course. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 16(3), 1–16. <https://doi.org/10.5815/ijmecs.2024.03.01>
- Ernawati, Sari, T., & Haris, I. (2025). JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 06(01), 33–42.
- Eugene, K., & Ivan, K. Ř. I. V. Ý. (2014). *Object-oriented programming languages as tools for formulations of system abstraction OBJECT - ORIENTED PROGRAMMING LANGUAGES AS TOOLS FOR FORMULATIONS OF SYSTEM ABSTRACTION Introduction – Development of the Languages of Constructive Mathematics Beside th. January 2009*.
- Fajartriani, T. (2024). Pengembangan Sumber Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Block Programming Android untuk Memfasilitasi Pembelajaran Dasar. *JEALO: Jurnal Administrasi Pendidikan*, 6(2), 57–66.
- Fajri, N., M. Nursalim, & S. Masitoh. (2024). Systematic Literature Review : Dampak Teknologi Pendidikan Terhadap Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis, Kreatif, Dan Kolaboratif Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), 11–24.
- Muhammad Thoriq Aziz, 2025
RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<https://doi.org/10.37304/jtekipend.v4i1.12083>

- Falahudin, I. (2014). *Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran*. 4, 104–117.
- Ferrari, A., Poggi, A., & Tomaiuolo, M. (2016). Object Oriented Puzzle Programming. *DIDAMATICA 2016, October*.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5-6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers and Education*, 63, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.016>
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 42(1), 38–43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Grover, S., Pea, R., & Cooper, S. (2015). Designing for deeper learning in a blended computer science course for middle school students. *Computer Science Education*, 25(2), 199–237. <https://doi.org/10.1080/08993408.2015.1033142>
- Hakim, F. A., Alaina, F. Z., Pristanti, F. Y., Robbani, G. D., & Al-fatih, G. F. (2025). Analisis Pengembangan Logika Dan Kreativitas Peserta Didik Melalui Penggunaan Aplikasi Draw . Io Sebagai Media Visualisasi Algoritma. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, 10(1), 18–26.
- Harahap, E. D., & Siregar, Z. (2023). Kelebihan dan Kelemahan dalam Penggunaan Object Oriented Programming. 23(2), 1206–1209. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i2.3189>
- Harefa, N. A. J., & Hayati, E. (2021). *Media Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia dan Teknologi Informasi*. Unpam Press.
- Hasanah, F. N. (2021). Pemahaman Konsep Pemrograman Melalui Modul Problem Based Learning. *Edu Komputika Journal*, 8(1), 68–75.
- Hasanah, F. N., Wiguna, A., Shofiyah, N., & Handayani, F. (2024). Implementation of Project-Based Visual Programming Modules on Problem-Solving Skills Information Technology Education students to Support the SDG's. *Edu Komputika Journal*, 11(1), 50–56. <https://doi.org/10.15294/edukom.v11i1.10804>
- Hilda, M., Louk, L., Handani, F., Limanto, S., & Soesanto, D. (2025). Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Internet of Things untuk Meningkatkan Muhammad Thoriq Aziz, 2025
- RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING**
- Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Literasi Bencana pada Anak Usia Sekolah Dasar An Interactive Learning Model Based on the Internet of Things to Enhance Disaster Literacy among Elementary School Children. *JUISI: Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 11(April 2025), 1–12. <https://doi.org/10.37715/juisi.v11i1.5693>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Hsu, T. C., Chang, S. C., & Hung, Y. T. (2018). How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of the literature. *Computers and Education*, 126(September 2017), 296–310. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.004>
- Igumenov, A., & Marinuškinas, J. (2023). *Approach for Evaluating the Suitability of Programming Environments for Learning and Developing Purposes. 1*, 35–39.
- João, P., Nuno, D., Fábio, S. F., & Ana, P. (2019). A cross-analysis of block-based and visual programming apps with computer science student-teachers. *Education Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/educsci9030181>
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The effects of teaching programming via Scratch on problem solving skills: A discussion from learners' perspective. *Informatics in Education*, 13(1), 33–50. <https://doi.org/10.15388/infedu.2014.03>
- Krалева, R., Krалев, V., & Kostadinova, D. (2019). A methodology for the analysis of block-based programming languages appropriate for children. *Journal of Computing Science and Engineering*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.5626/JCSE.2019.13.1.1>
- Krismadinata, Efan, Boudia, C., Jama, J., & Saputra, A. Y. (2023). Effect of Collaborative Programming on Students Achievement Learning Object-Oriented Programming Course. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(5), 792–800. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.5.1869>
- Mahnun, O. N. (2012). *MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)*. 37(1).
- Miftah, M. (2015). Media Pembelajaran: Dari Konsepsi ke Utilisasi dan Muhammad Thoriq Aziz, 2025
- RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING**
- Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Permasalahannya. *Kwangsan: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 1, 135–145.
- Milková, E., & Hůlková, A. (2013). Algorithmic and logical thinking development: Base of programming skills. *WSEAS Transactions on Computers*, 12(2), 41–51.
- Montiel, H., & Gomez-zermeño, M. G. (2021). *Educational Challenges for Computational Thinking in K – 12 Education : A Systematic Literature Review of “ Scratch ” as an Innovative Programming Tool*.
- Moraiti, I., Fotoglou, A., & Drigas, A. (2022). Coding with Block Programming Languages in Educational Robotics and Mobiles, Improve Problem Solving, Creativity & Critical Thinking Skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(20), 59–78.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v16i20.34247>
- Moreno-León, J., Robles, G., & Román-González, M. (2015). Dr. Scratch: Análisis Automático de Proyectos Scratch para Evaluar y Fomentar el Pensamiento Computacional. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 46.
<https://doi.org/10.6018/red/46/10>
- Munoz, R., Villarroel, R., Barcelos, T. S., Riquelme, F., Quezada, A., & Bustos-Valenzuela, P. (2018). Developing Computational Thinking Skills in Adolescents with Autism Spectrum Disorder Through Digital Game Programming. *IEEE Access*, 6, 63880–63889.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2877417>
- Ningrum, R. A. (2024). Sistematika Literatur Review Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Hasil Kompetensi Siswa dalam Mata Pembelajaran Biologi di Indonesia. *Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang*, 1–23.
- Nurseto T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8, 19–35.
- OECD. (2022). PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools, PISA. *Factsheets*, 1, 1–9. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/
- Muhammad Thoriq Aziz, 2025
RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Pambudi, S., & Setiawan, A. (2025). Pelatihan Pemrograman Dasar Python: Meningkatkan Literasi Teknologi Siswa melalui Pembuatan Game Tebak Angka di SMAN 1 Pamotan. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(1), 7–12.
- 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>
- Perin, A. P. J., Silva, D. E. D. S., & Valentim, N. M. C. (2023). Investigating Block Programming Tools in High School to Support Education 4.0: A Systematic Mapping Study. *Informatics in Education*, 22(3), 463–498. <https://doi.org/10.15388/infedu.2023.21>
- Plaza, P., Castro, M., Saez-Lopez, J. M., Sancristobal, E., Gil, R., Menacho, A., Garcia-Loro, F., Quintana, B., Martin, S., Blazquez, M., Macho, A., Baizan, P., Mur, F., Carro, G., Perez, C., Carrasco, R., Lopez-Rey, A., Rodriguez-Artacho, M., & Ruiperez-Valiente, J. A. (2021). Promoting computational thinking through visual block programming tools. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2021-April(August)*, 1131–1136. <https://doi.org/10.1109/EDUCON46332.2021.9453903>
- Prameswara, I., & Pramudita, D. A. (2024). Perbandingan Pendekatan Computer Science Unplugged dan Plugged-In Learning pada Pembelajaran Informatika. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(1), 28–35. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i1.25058>
- Puspita, I., Indarti, N., & Nurhayati, D. (2023). Pendekatan, Metode, Strategi Dan Model Pembelajaran: Literature Review. *Jurnal Euilibrium Nusantara*, 2(1), 93–96. <https://doi.org/10.56854/jeqn.v2i1.150>
- Qi, Z., Fu, Y., Qian, Y., Shi, L., Sun, D., & Looi, C. (2024). Block-based versus Text-based Programming: A Comparison of Learners' Programming Behaviors, and Computational Thinking Skills toward Programming. *Proceedings of International Conference on Computational Thinking Education*, 0123456789, 18–22. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10328-8>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Muhammad Thoriq Aziz, 2025
RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60–67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Retnoningsih, E., Shadiq, J., & Oscar, D. (2017). *Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) Berbasis Project Based Learning*. 2(1), 95–104.
- Rodrigues, G., Monteiro, A. F., & Osório, A. (2022). Introductory Programming in Higher Education: A Systematic Literature Review. In *OpenAccess Series in Informatics* (Vol. 102, Issue 4, pp. 4:1-4:0). Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik, Dagstuhl Publishing, Germany. <https://doi.org/10.4230/OASICS.ICPEC.2022.4>
- Sáez-López, J. M., Del Olmo-Muñoz, J., González-Calero, J. A., & Cózar-Gutiérrez, R. (2020). Exploring the effect of training in visual block programming for preservice teachers. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(3), 1–11. <https://doi.org/10.3390/mti4030065>
- Sentance, S., Waite, J., Hodges, S., MacLeod, E., & Yeomans, L. (2017). “*Creating Cool Stuff.*” *September 2014*, 531–536. <https://doi.org/10.1145/3017680.3017749>
- Suendri. (2019). Diktat Kuliah Pemrograman Berbasis Web Dasar. In *In Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Tan, R., Wijanto, M. C., Karnalim, O., Budi, S., Ayub, M., Yulianti, D. T., Bunyamin, H., Sujadi, S. F., & Natasya, R. A. (2021). Pengembangan Pola Berpikir Sistematis Melalui Pengenalan Pemrograman Visual Pada Peserta didik Tingkat Menengah Atas. *Altruus: Journal of Community Services*, 2(4), 98–102. <https://doi.org/10.22219/altruus.v2i4.18427>
- Vahldick, A., Farah, P. R., Marcelino, M. J., & Mendes, A. J. (2020). A blocks-based serious game to support introductory computer programming in
- Muhammad Thoriq Aziz, 2025
RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BLOCK PROGRAMMING PADA MATERI OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- undergraduate education. *Computers in Human Behavior Reports*, 2(November). <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100037>
- Vasek, M. (2012). *Representing Expressive Types in Blocks Programming Languages Submitted in Partial Fulfillment of the Prerequisite for Honors in Computer Science*.
- Weintrop, D., & Wilensky, U. (2015). To block or not to block, that is the question: Students' perceptions of blocks-based programming. *Proceedings of IDC 2015: The 14th International Conference on Interaction Design and Children*, 199–208. <https://doi.org/10.1145/2771839.2771860>
- Weintrop, D., & Wilensky, U. (2017). Comparing block-based and text-based programming in high school computer science classrooms. *ACM Transactions on Computing Education*, 18(1), 1–25. <https://doi.org/10.1145/3089799>
- Widiyaningsih, B. (2025). *Pengembangan E-LKPD Dengan Model Guided Inquiry*.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). *Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. 19(01), 61–78.