



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI ALGORITMA *SEARCHING*
UNTUK SISWA KELAS X SMA DENGAN PENDEKATAN
*COMPUTATIONAL THINKING***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh: Maysarah

NIM 2110131120006

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI ALGORITMA *SEARCHING*
UNTUK SISWA KELAS X SMA DENGAN PENDEKATAN
*COMPUTATIONAL THINKING***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh: Maysarah

NIM 2110131120006

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI ALGORITMA *SEARCHING* UNTUK SISWA KELAS X SMA DENGAN PENDEKATAN *COMPUTATIONAL THINKING*

Oleh: Maysarah
NIM 2110131120006

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 3 Juli 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1 002

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
2. Muhammad Hifdzi Adini,
S.Kom., M.T.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II

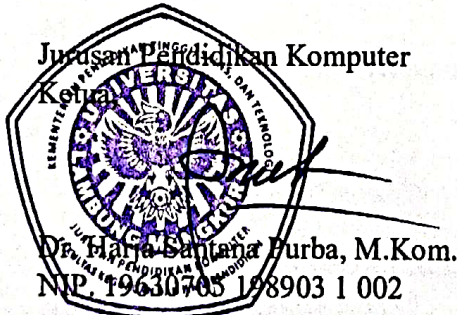


Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP. 19931110 202012 1 008

Banjarmasin, Juli 2025

Jurusan Pendidikan Komputer

Ketua



LEMBAR PERSETUJUAN

Ini adalah menyatakan bahwa Skripsi oleh Maysarah NIM 2110131120006 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Algoritma *Searching* untuk Siswa Kelas X SMA dengan Pendekatan *Computational Thinking*” telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer.

Banjarmasin
Ketua,

Tanggal, 10 / 7 / 2025



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1 002

Anggota,

Tanggal, 10 / 7 / 2025



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP. 19931110 202012 1 008

Anggota,

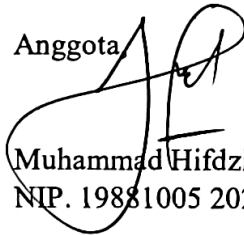
Tanggal, 9 / 7 / 2025



Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP. 19660128 199303 2 002

Anggota,

Tanggal, 8 / 7 / 2025



Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.
NIP. 19881005 202203 1 005

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Komputer

Tanggal, 10 / 7 / 2025



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 11 Juli 2025



Maysarah
NIM 2110131120006

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI ALGORITMA *SEARCHING* UNTUK SISWA KELAS X SMA DENGAN PENDEKATAN *COMPUTATIONAL THINKING* (Oleh Maysarah; Pembimbing: Harja Santana Purba, Novan Alkaf Bahraini Saputra; 2025; 101 halaman)

ABSTRAK

Media pembelajaran berperan sebagai penunjang dalam mendukung proses pembelajaran agar lebih menarik dan mudah dipahami. Pada materi algoritma *searching* dalam pembelajaran informatika, masih ditemukan tantangan dalam menanamkan kemampuan berpikir komputasional (*Computational Thinking/CT*) kepada siswa. Dalam Kurikulum Merdeka, penguatan CT menjadi fokus penting, namun penerapannya sering terkendala oleh kurangnya media kontekstual dan interaktif yang memfasilitasi latihan CT secara terarah. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web yang mengintegrasikan materi algoritma *searching* dengan pendekatan CT untuk kelas X SMA. Media ini menyajikan konsep, simulasi interaktif, dan latihan soal yang dirancang untuk melatih keterampilan CT seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Pengembangan dilakukan dengan model ADDIE, terbatas pada tahap analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi. Pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan baik, dengan tingkat fungsionalitas mencapai 100% dan termasuk kategori sangat baik. Hasil uji validitas juga menunjukkan nilai sangat tinggi, yaitu 89,63% oleh ahli materi dan 87,37% oleh ahli media. Berdasarkan hasil tersebut, media dinyatakan valid dan dapat diujicobakan. Media ini diharapkan dapat menjadi sarana efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep algoritma *searching* melalui pendekatan berpikir komputasional.

Kata kunci: ADDIE, algoritma *searching*, *black box testing*, *computational thinking*, media pembelajaran interaktif

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON SEARCHING ALGORITHM MATERIAL FOR GRADE X HIGH SCHOOL STUDENTS WITH A COMPUTATIONAL THINKING APPROACH (By Maysarah; Supervisor: Harja Santana Purba, Novan Alkaf Bahraini Saputra; 2025; 101 pages)

ABSTRACT

Learning media supports the learning process by making it more engaging and easier to understand. In informatics education, especially on searching algorithms, challenges remain in fostering students' Computational Thinking (CT) skills. Although CT is a key focus in the Kurikulum Merdeka, its implementation is often limited by the lack of contextual and interactive media to support structured CT practice. This study aims to develop an interactive web-based learning media that integrates searching algorithm topics with the CT approach for 10th-grade students. The media includes conceptual materials, interactive simulations, and practice exercises designed to train CT skills: decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithm design. The development process follows the ADDIE model, limited to the analysis, design, development, and evaluation stages. Functional testing using the Black Box method shows all features operate well, with 100% functionality, categorized as excellent. Validity assessments yielded very high results—89.63% from subject matter experts and 87.37% from media experts. These results indicate that the media is valid and suitable for trial use. It is expected that this learning media can effectively enhance students' understanding of searching algorithms through the application of computational thinking.

Keywords: ADDIE, black box testing, computational thinking, interactive learning media, searching algorithm

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Algoritma *Searching* untuk Siswa Kelas X SMA dengan Pendekatan *Computational Thinking*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata-1 Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung hingga terselesaikannya penelitian ini, terutama kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Komputer FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom., selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu, dan memberikan masukan selama pengerjaan skripsi ini.
4. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T., selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu, dan memberikan masukan selama pengerjaan skripsi ini.
5. Fathur Rizki, S.Kom. dan Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T., selaku validator materi.

6. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom. dan Ihdalhubbi Maulida, S.Kom., M.Kom., selaku validator media.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas penelitian di masa yang akan datang.

Banjarmasin, 11 Juli 2025



Maysarah

NIM. 2110131120006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Spesifikasi Produk	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran Interaktif	6
2.2 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web	7
2.3 Algoritma <i>Searching</i>	7
2.4 Pendekatan Pembelajaran <i>Computational Thinking</i>	10
2.5 Teknologi Media Interaktif Berbasis Web	12
2.6 Kriteria Kevalidan Produk	18
2.7 <i>Black Box Testing</i>	18
2.8 Penelitian yang Relevan	19
2.9 Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENGEMBANGAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Model Pengembangan	25
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	29
3.4 Teknik Pengumpulan Data	29
3.5 Instrumen Penelitian	30
3.6 Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran	38
4.2 Uji Validasi Media Pembelajaran	87
4.3 Pembahasan	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	96

DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka berpikir	23
3.1 Tahapan metode ADDIE.....	25
4.1 Modul pembelajaran algoritma <i>searching</i>	45
4.2 Bagian pengenalan konsep CT.....	47
4.3 Bagian definisi algoritma pencarian.....	47
4.4 Bagian dekomposisi	48
4.5 Bagian pengenalan pola	49
4.6 Bagian abstraksi	50
4.7 Bagian algoritma	51
4.8 <i>Flowchart</i> alur pembelajaran pada media	52
4.9 Diagram <i>use case</i> media pembelajaran	54
4.10 Skema basis data media pembelajaran	55
4.11 Palet warna media pembelajaran.....	57
4.12 Desain <i>low-fidelity</i> untuk halaman beranda	58
4.13 Desain <i>low-fidelity</i> untuk halaman materi.....	58
4.14 Desain <i>low-fidelity</i> untuk halaman kuis dan evaluasi	59
4.15 Halaman beranda.....	60
4.16 Halaman masuk.....	61
4.17 Halaman daftar	62
4.18 Halaman <i>dashboard</i> siswa	63
4.19 Halaman materi	63
4.20 Halaman instruksi kuis	64
4.21 Halaman kuis.....	65
4.22 Tombol kumpulkan jawaban.....	65
4.23 Halaman hasil kuis dan evaluasi	66
4.24 Halaman <i>dashboard</i> guru	66
4.25 Halaman daftar siswa	67
4.26 Halaman data nilai.....	67
4.27 <i>Navbar</i> utama di halaman beranda.....	68
4.28 <i>Navbar</i> utama jika pengguna sudah masuk.....	68
4.29 <i>Navbar</i> di halaman materi.....	68
4.30 Petunjuk pengerjaan.....	69
4.31 Sidebar halaman materi.....	69
4.32 Tampilan tombol sebelumnya dan selanjutnya	70
4.33 Fitur interaktif visualisasi pencarian	71
4.34 Kode untuk menjalankan fitur interaktif fungsi <code>startBinarySearch()</code>	71
4.35 Kode untuk menjalankan fitur interaktif fungsi <code>binarySearch()</code>	72
4.36 Soal aktivitas di halaman materi	74
4.37 Umpan balik jawaban salah	74

4.38 Umpan balik jawaban benar.....	75
4.39 Indikator warna pada nomor soal.....	75
4.40 Aktivitas <i>Decomposition</i> pada pengenalan konsep CT.....	76
4.41 Contoh implementasi <i>Decomposition</i> di dalam media pembelajaran.....	77
4.42 Aktivitas <i>Pattern Recognition</i> pada pengenalan konsep CT.....	78
4.43 Contoh implementasi <i>Pattern Recognition</i> di dalam media pembelajaran..	79
4.44 Aktivitas <i>Abstraction</i> pada pengenalan konsep CT.....	80
4.45 Contoh implementasi <i>Abstraction</i> di dalam media pembelajaran.....	81
4.46 Aktivitas <i>Algorithm</i> pada pengenalan konsep CT.....	82
4.47 Contoh implementasi <i>Algorithm</i> di dalam media pembelajaran.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Capaian pembelajaran	8
3.1 Kisi-kisi lembar validasi media.....	30
3.2 Kisi-kisi lembar validasi materi	31
3.3 Instrumen lembar pengujian fungsionalitas	32
3.4 Pedoman skor butir instrumen	35
3.5 Kriteria persentase capaian kevalidan.....	36
3.6 Persentase Fungsionalitas.....	37
4.1 Penerapan pendekatan CT pada konteks pembelajaran	41
4.2 Hasil analisis teknologi	43
4.3 Hasil analisis perangkat lunak.....	43
4.4 Hasil pengujian fungsionalitas	84
4.7 Hasil validitas materi.....	87
4.8 Hasil validitas media	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. QR Code tautan materi ajar.....	102
2. QR Code tautan media pembelajaran.....	102
3. Lembar validasi materi untuk validator 1	103
4. Lembar validasi materi untuk validator 2	108
5. Lembar validasi media untuk validator 1	113
6. Lembar validasi media untuk validator 2.....	117
7. Angket Pengujian Fungsionalitas Responden 1	121
8. Angket Pengujian Fungsionalitas Responden 2	125
9. Angket Pengujian Fungsionalitas Responden 3	129
10. Angket Pengujian Fungsionalitas Responden 4	133
11. Angket Pengujian Fungsionalitas Responden 5	137
12. Kartu Bimbingan Skripsi.....	141
13. Tabel Pemetaan TP dengan Soal Kuis Pencarian Linear	143
14. Tabel Pemetaan TP dengan Soal Kuis Pencarian Biner.....	147
15. Tabel Pemetaan TP dengan Soal Kuis Pencarian dengan Sentinel.....	151
16. Tabel Pemetaan TP dengan Soal Evaluasi	155