

**GAME 2D PLATFORMER ‘SI PAHIT LIDAH’ DENGAN  
PENDEKATAN ALGORITMA A\* PADA NPC**



**SKRIPSI**

**disusun sebagai salah satu syarat untuk  
menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknologi  
Informatika Multimedia Digital Jurusan Teknik Komputer  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:**

**PUTRI DELANI**

**062240723007**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2026**

LEMBAR PERSETUJUAN  
GAME 2D PLATFORMER 'SI PAHIT LIDAH' DENGAN  
PENDEKATAN ALGORITMA A\* PADA NFC



SKRIPSI

OLEH:  
PUTRI DELANI  
062240723007

Palembang, Juli 2026

Pembimbing II

Pembimbing I

  
Yulian Mirza, S.T., M.Kom  
NIP. 196607121990031003

  
Fithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.T.I  
NIP. 199005042020122013

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

  
Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197305162002121001

GAME 2D PLATFORMER 'SI PAHIT LIDAH' DENGAN  
PENDEKATAN ALGORITMA A\* PADA NPC

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Sidang  
Laporan Tugas Akhir pada Selasa, 23 Juni 2026

Ketua Dewan Penguji

Tanda Tangan

Heriambang Saputra, M.Kom., Ph.D.

NIP. 198103182008121602



Anggota Dewan Penguji

Ica Admirani, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197903282005012001



Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198901252019031013



Yunita Fauzia Achmad, S.Kom., M.Kom.

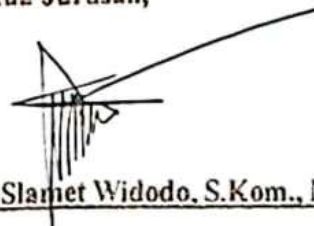
NIP. 198906112022032005



Palembang, Juli 2026

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197305162002121001

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,<br/>DAN TEKNOLOGI</b><br><b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</b><br><b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER</b><br>Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414<br>Website : <a href="http://www.polsri.ac.id">www.polsri.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@polsri.ac.id">info@polsri.ac.id</a> |   |
|                                                                                   | <b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |

Nama : Putri Delani  
 NIM : 062240723007  
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ DIV Teknologi Informatika  
 Multimedia Digital  
 Judul Skripsi : Game 2D Platformer 'Si Pahit Lidah' dengan  
 Pendekatan Algoritma A\* pada NPC

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin milik orang lain.
3. Apabila Skripsi ini kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 28 Agustus 2026


  
 NIM. 062240723007

## **MOTTO**

“A Dream without Action is not A Dream, it is A Wish”

“Memulai adalah Setengah dari Keberhasilan”

**ABSTRAK**  
**GAME 2D PLATFORMER 'SI PAHIT LIDAH' DENGAN PENDEKATAN**  
**ALGORITMA A\* PADA NPC**

---

**(Putri Delani, 2026: 75 halaman)**

Permainan digital merupakan salah satu media yang dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan budaya lokal kepada masyarakat, khususnya cerita rakyat daerah. Namun, sebagian besar permainan yang mengangkat budaya lokal masih memiliki keterbatasan pada perilaku Non-Player Character (NPC) yang belum mampu bergerak secara adaptif terhadap kondisi lingkungan permainan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game 2D platformer Si Pahit Lidah berbasis Android dengan menerapkan algoritma A\* pada NPC agar mampu menentukan jalur menuju pemain berdasarkan kondisi lingkungan permainan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Game Development Life Cycle (GDLC) yang terdiri atas enam tahapan, yaitu *initiation*, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta*, dan *release*. Game dikembangkan menggunakan Unity Game Engine dengan bahasa pemrograman C#. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing, pengujian error rate, dan pengujian beta. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi permainan berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Pengujian error rate yang dilakukan sebanyak 100 kali percobaan menghasilkan tingkat keberhasilan NPC sebesar 94% dan tingkat kesalahan sebesar 6%. Selain itu, pengujian beta yang melibatkan 10 responden berusia 10–15 tahun menghasilkan persentase penilaian sebesar 75,6% dengan kategori baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma A\* mampu membantu NPC menentukan jalur menuju pemain secara lebih terarah sehingga tidak bergerak secara acak. Dengan demikian, game Si Pahit Lidah dapat digunakan sebagai media hiburan sekaligus media untuk memperkenalkan cerita rakyat daerah kepada masyarakat.

**Kata kunci :** *Game 2D Platformer*, Si Pahit Lidah, Algoritma A\*, NPC, GDLC, Android.

**ABSTRACT**  
**2D PLATFORMER GAME ‘SI PAHIT LIDAH’ USING**  
**THE A\* ALGORITHM APPROACH FOR NPC**

---

**(Putri Delani, 2026: 75 pages)**

Digital games are one of the media that can be utilized to introduce local culture to the public, particularly regional folklore. However, most games based on local culture still have limitations in the behavior of Non-Player Characters (NPC), which are not yet able to adapt effectively to the game environment. This study aims to develop an Android-based 2D platformer game entitled Si Pahit Lidah by implementing the A\* algorithm for NPC to enable them to determine the optimal path toward the player based on the designed game environment. The research employed the Game Development Life Cycle (GDLC) method, which consists of six stages: initiation, pre-production, production, testing, beta, and release. The game was developed using Unity Game Engine and the C# programming language. System evaluation was conducted through Black Box Testing, error rate testing, and beta testing. The Black Box Testing results showed that all game functions operated according to the predetermined design. The error rate testing, conducted over 100 trials, resulted in an NPC success rate of 94% and an error rate of 6%. Furthermore, beta testing involving 10 respondents aged 10–15 years produced an overall assessment score of 75.6%, which falls into the good category. The results indicate that the implementation of the A\* algorithm enables NPCs to determine paths toward the player more effectively, preventing random movement during gameplay. Therefore, the Si Pahit Lidah game can serve not only as an entertainment medium but also as a medium for introducing regional folklore to the public.

**Keywords:** 2D Platformer Game, Si Pahit Lidah, A\* Algorithm, NPC, GDLC, Android.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “*Game 2D Platformer 'Si Pahit Lidah' dengan Pendekatan Algoritma A\** pada NPC” dengan baik.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital, Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT., Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan kesempatan, kemampuan, dan kesehatan sehingga penulisan laporan skripsi ini dapat selesai dengan baik
2. Orang tua dan keluarga tercinta, terima kasih atas segala doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir penulis. Kehadiran dan dukungan keluarga menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menghadapi berbagai tantangan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Karya ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa terima kasih dan penghargaan atas segala dukungan serta pengorbanan yang telah diberikan selama perjalanan penulis.
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Yulian Mirza, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan dalam penyusunan laporan ini.

6. Fithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.T.I., selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan serta saran yang sangat membantu dalam penyusunan laporan ini.
7. Teman-teman Gachi dan Wacana yang telah memberikan kebersamaan serta dorongan kepada penulis selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan kelas 8 TIB yang telah berdedikasi untuk belajar dan berjuang bersama dari semester 1 sampai semester 8.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penulisan maupun isi. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca.

Palembang, Agustus 2026



Penulis

## DAFTAR ISI

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                     | ii   |
| ABSTRAK.....                                 | vi   |
| KATA PENGANTAR.....                          | viii |
| DAFTAR ISI.....                              | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                           | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                           | xiii |
| BAB I.....                                   | 1    |
| PENDAHULUAN.....                             | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                      | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                     | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah .....                    | 2    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                   | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                 | 3    |
| BAB II .....                                 | 4    |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                        | 4    |
| 2.1 Penelitian Terdahulu .....               | 4    |
| 2.2 Algoritma Pathfinding.....               | 6    |
| 2.3 Algoritma A* (A-Star) .....              | 7    |
| 2.4 Non-Player Character (NPC).....          | 8    |
| 2.5 Game Platformer 2D.....                  | 9    |
| 2.6 Unity Game Engine .....                  | 11   |
| 2.7 C# (C-Sharp) .....                       | 12   |
| 2.8 Game Development Life Cycle (GDLC) ..... | 12   |
| 1. Initiation .....                          | 13   |
| 2. Pre-Production .....                      | 13   |
| 3. Production .....                          | 14   |
| 4. Testing.....                              | 14   |
| 5. Beta.....                                 | 15   |
| 6. Release.....                              | 15   |
| 2.9 Storyboard .....                         | 15   |
| 2.10 Black Box Testing.....                  | 16   |
| 2.11 Error Rate.....                         | 17   |
| BAB III.....                                 | 19   |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                | <b>19</b> |
| 3.1 Tahapan Penelitian .....                      | 19        |
| 3.2 Pengumpulan Data.....                         | 21        |
| 3.3 Inisiasi .....                                | 21        |
| 1. Konsep Game .....                              | 22        |
| 2. Kebutuhan Hardware dan Software.....           | 23        |
| 3.4 Pra-Produksi.....                             | 23        |
| 1. Pendekatan Algoritma A* pada NPC .....         | 28        |
| 3.5 Produksi .....                                | 30        |
| 1. Rancangan Aset.....                            | 30        |
| 3.6 Testing .....                                 | 33        |
| 1. Pengujian Black Box.....                       | 33        |
| 2. Pengujian Error Rate NPC .....                 | 34        |
| 3.7 Beta.....                                     | 34        |
| 3.8 Rilis .....                                   | 36        |
| <b>BAB IV .....</b>                               | <b>37</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                 | <b>37</b> |
| 4.1 Hasil.....                                    | 37        |
| 4.1.1 User Interface Game.....                    | 37        |
| 4.1.2 Pendekatan Algoritma A* pada NPC .....      | 44        |
| 4.1.3 Hasil Black Box Testing .....               | 48        |
| 4.1.4 Hasil Pengujian Error Rate .....            | 49        |
| 4.1.5 Hasil Pengujian Beta .....                  | 63        |
| 4.2 Pembahasan.....                               | 66        |
| 4.2.1 Pembahasan Hasil Black Box Testing.....     | 68        |
| 4.2.2 Pembahasan Hasil Pengujian Error Rate ..... | 68        |
| 4.2.3 Pembahasan Hasil Pengujian Beta.....        | 70        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                        | <b>72</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                              | 72        |
| 5.2 Saran .....                                   | 72        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                       | <b>74</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                     |                                                       |    |
|---------------------|-------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2. 1</b>  | Logo Unity .....                                      | 11 |
| <b>Gambar 2. 2</b>  | Tahapan Metode GDLC .....                             | 13 |
| <b>Gambar 2. 3</b>  | Storyboard .....                                      | 16 |
| <b>Gambar 3. 1</b>  | Flowchart Tahapan Penelitian .....                    | 19 |
| <b>Gambar 3. 2</b>  | Flowchart Alur Game .....                             | 24 |
| <b>Gambar 4. 1</b>  | Halaman Splash Screen .....                           | 38 |
| <b>Gambar 4. 2</b>  | Halaman Main Menu .....                               | 38 |
| <b>Gambar 4. 3</b>  | Halaman How to Play .....                             | 39 |
| <b>Gambar 4. 4</b>  | Halaman About .....                                   | 40 |
| <b>Gambar 4. 5</b>  | Halaman Level 1 .....                                 | 41 |
| <b>Gambar 4. 6</b>  | Halaman Level 2 .....                                 | 42 |
| <b>Gambar 4. 7</b>  | Halaman Level 3 .....                                 | 43 |
| <b>Gambar 4. 8</b>  | Halaman Ending .....                                  | 44 |
| <b>Gambar 4. 9</b>  | Pendekatan Algoritma A* pada NPC .....                | 45 |
| <b>Gambar 4. 10</b> | NPC Melakukan Lompatan untuk Melewati Rintangan ..... | 48 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 3. 1</b> Deskripsi Konsep Game .....                        | 22 |
| <b>Tabel 3. 2</b> Storyboard Si Pahit Lidah .....                    | 25 |
| <b>Tabel 3. 3</b> Rancangan Aset Game .....                          | 30 |
| <b>Tabel 3. 4</b> Skala Penilaian Likert .....                       | 35 |
| <b>Tabel 3. 5</b> Interpretasi Persentase Hasil Pengujian Beta ..... | 35 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Hasil Black Box Testing .....                      | 48 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengujian Error Rate NPC .....               | 50 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Hasil Penilaian Pengujian Beta .....               | 64 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Rekapitulasi Hasil Pengujian Beta .....            | 65 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Ringkasan Hasil Pengujian Beta .....               | 70 |