

**PERANCANGAN GAME PEMBELAJARAN
JARINGAN KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN PEMULA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ELSA KAUKILI

21.11.3976

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**PERANCANGAN GAME PEMBELAJARAN
JARINGAN KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN PEMULA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
ELSA KAUKILI
21.11.3976

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SKRIPSI
PERANCANGAN GAME PEMBELAJARAN JARINGAN KOMPUTER
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PEMULA**

yang disusun dan diajukan oleh

ELSA KAUKILI

21.11.3976

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 April 2025

Dosen Pembimbing,



Yudi Sutanto, S.kom., M.Kom
NIK. 190302039

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PERANCANGAN GAME PEMBELAJARAN JARINGAN KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PEMULA

yang disusun dan diajukan oleh

ELSA KAUKILI

21.11.3976

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 April 2025

Nama Penguji	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
--------------	-----------------------	--------------

Arifiyanto Handinegoro, S.Kom., M.T.
NIK. 190302289

Uvack Anggoro Saputra, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302419

Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302039

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 April 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Elsa Kaukili

NIM : 21.11.3976

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan Game Pembelajaran Jaringan Komputer Untuk Meningkatkan Pemahaman Pemula

Dosen Pembimbing : Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 April 2025

Yang Menyatakan,



METERAI
TEMPER
12AMX254006298

Elsa Kaukili

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW Sebagai sumber kekuatan, petunjuk, dan keberkahan dalam setiap langkah yang saya tempuh. Tanpa izin-Nya, saya tidak akan mampu menyelesaikan perjalanan akademik ini.
2. Alm. Ayah, Galbi Kaukili dan Ibu, Juna Fatje Terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dan dukungan yang tak pernah putus. Ayah, meski kini engkau telah tiada, semangat dan nasihatmu selalu menjadi pegangan dalam hidupku. Ibu, terima kasih atas segala pengorbanan dan dukungan finansial yang memungkinkan aku menyelesaikan pendidikan ini. Kalian adalah sumber inspirasiku.
3. Kedua adikku, Marsela Kaukili terima kasih telah menjadi tempat berbagi keluh kesah, teman curhat terbaik yang selalu memahami dan mendukungku. Sakti Kaukili, terima kasih telah bersikap dewasa dan mengerti keinginan kami sebagai kakak. Kalian adalah penyemangatku untuk terus maju.
4. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan kesabaran dalam membimbing saya menyelesaikan skripsi ini. Ilmu dan dukungan yang Bapak berikan sangat berarti bagi perjalanan akademik saya.
5. Diri saya sendiri Terima kasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah di tengah segala tantangan yang ada. Terima kasih telah belajar untuk tetap percaya diri dan terus maju hingga titik ini. Terima kasih telah menangis saat perlu, tapi tetap bangkit dan berjalan kembali. Terima kasih telah memilih untuk terus berkembang meskipun banyak rintangan yang menghadang. Terima kasih telah percaya bahwa perjalanan ini layak diperjuangkan. Terima kasih telah menyayangi diri sendiri, menerima segala kelebihan dan kekurangan, Aku bangga padamu.

6. Kedua teman dekat dan sahabat saya, Nurul Shafitri Djamaludin dan Paulina Sena Kalian adalah bagian terindah dalam perjalanan ini. Terima kasih telah menemani segala suka dan duka, menjadi teman seperjuangan, membantu dalam pengambilan data penelitian, serta memahami sikap dan sifat saya yang kadang terlalu sensitif. Kalian sangat berharga dalam hidup saya.
7. Teman-teman awal kuliah: Ichsan Cahyanto, Hafid Zain, Sigid Nurohim, dan Sry IF02 Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita di awal perjalanan kuliah ini. Meski akhirnya kita menemukan lingkungan masing-masing, kenangan bersama kalian tetap akan selalu terlintas dan menjadi bagian dari pengalaman berharga dalam hidupku.
8. Kakak Baharia Ipa dan Soraya Ipa Terima kasih telah menemani, menjaga, dan memahami selama berada di Yogyakarta. Kalian telah menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, serta memberikan rasa nyaman di tanah rantau.
9. Mba Elsa Mathilda Elsiana Teti, S.Kom. dan Mba Atri, S.Kom. Terima kasih telah menemani di awal masa perkuliahan, memberikan arahan serta dukungan, meskipun kalian sibuk dengan pekerjaan masing-masing. Perhatian dan bantuan kalian sangat berarti bagi perjalanan akademisku.
10. Film Korea, Film Turki, Lagu Timur/Arab, Upin-Ipin, TikTok, dan Facebook Terima kasih telah menjadi hiburan, sumber semangat, serta pelarian dari kejenuhan di tengah kesibukan penyusunan skripsi ini. Kalian membantu mengisi waktu-waktu sulit dengan sedikit tawa dan hiburan.

Semoga segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan kepada saya mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Skripsi ini adalah bukti kecil dari perjalanan panjang yang penuh dengan perjuangan, dan saya bersyukur dapat menyelesaikannya dengan segala dukungan yang luar biasa ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *"Perancangan Game Pembelajaran Jaringan Komputer untuk Meningkatkan Pemahaman Pemula"* sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof Dr.M.Suyanto,MM, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan dukungan dalam pengembangan akademik.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah mendukung proses pembelajaran selama masa studi.
3. Ibu Eli Pujastuti, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan arahan dalam akademik.
4. Bapak Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan masukan serta kritik membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan moral, serta motivasi yang tak ternilai dalam menyelesaikan studi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menghargai segala bentuk dukungan yang diberikan dalam proses penelitian ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 26 Maret 2025

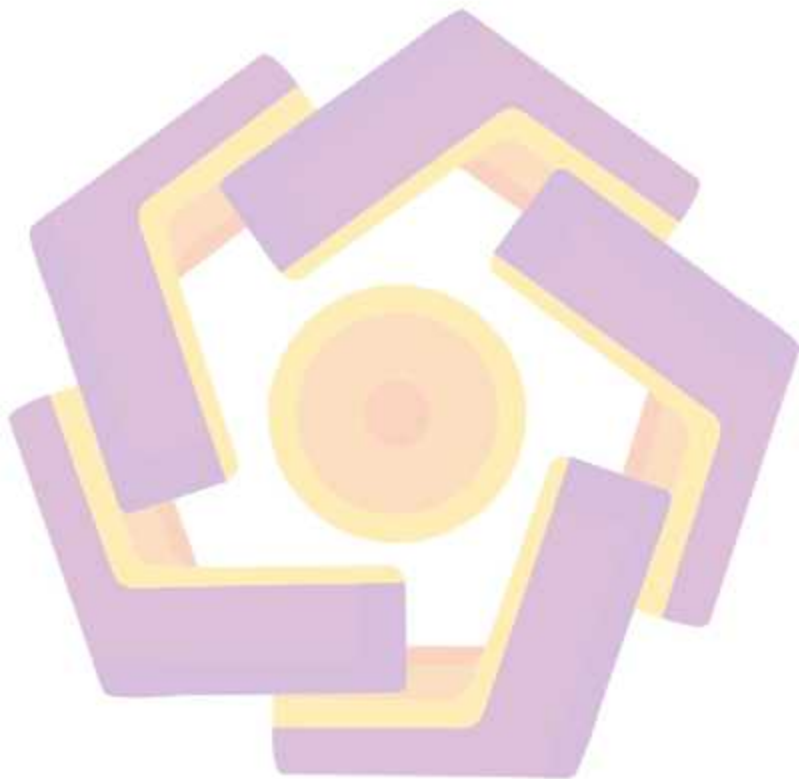
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	15
2.3 Metode MDLC	23
BAB III	26
3.1 Objek Penelitian	26
3.2 Alur Penelitian	26
3.3 Alat dan Bahan	38
BAB IV	59
4.1 Tampilan <i>Game</i>	59
4.2 Pengujian (<i>Testing</i>)	62

4.3	Metode Konvensional	69
4.4	Metode <i>Netwise</i>	72
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		76
REFERENSI.....		77
LAMPIRAN		80

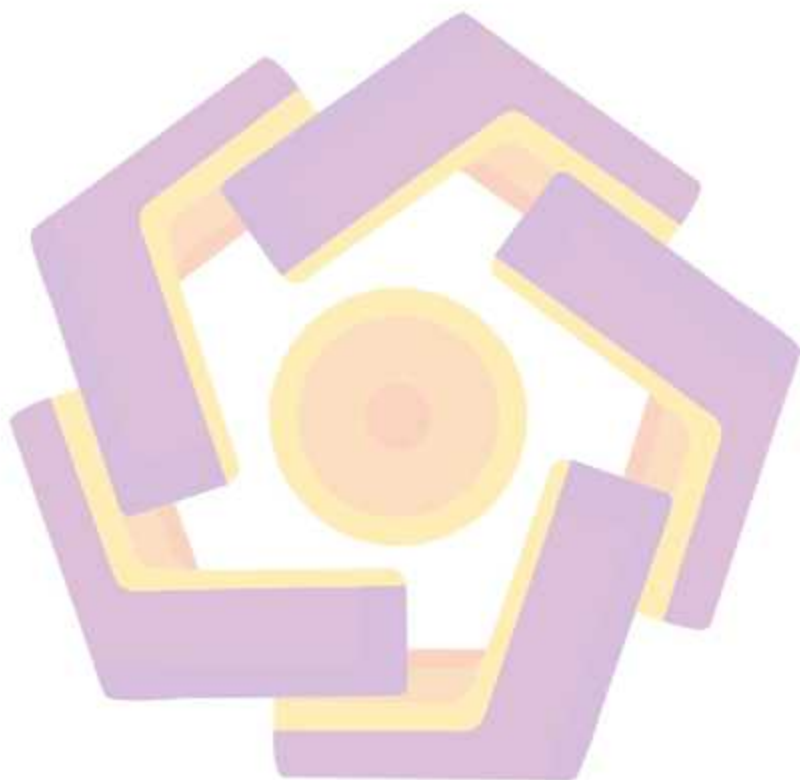


DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	11
Tabel 3. 1 Konsep Perencanaan	29
Tabel 3. 2 <i>Background</i>	40
Tabel 3. 3 Fungsi Ikon	42
Tabel 3. 4 <i>Storyboard</i>	44
Tabel 3. 5 <i>Perangkat Hardware</i>	47
Tabel 3. 6 <i>Perangkat Software</i>	47
Tabel 4. 1 Skenario Pengujian Main Menu.....	63
Tabel 4. 2 Tabel Skenario Pengujian Menu Informasi	63
Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Tampilan <i>Puzzle</i>	64
Tabel 4. 4 Skenario Pengujian Tampilan <i>Quiz</i>	65
Tabel 4. 5 Skenario Pengujian Materi.....	66
Tabel 4. 6 Pengamatan Performa	66
Tabel 4. 7 Pengujian Kompabilitas	67
Tabel 4. 8 Skala Likert.....	68
Tabel 4. 9 Kriteria Penguji.....	69
Tabel 4. 10 Daftar Pertanyaan.....	69
Tabel 4. 11 Uji Keefektifan.....	73
Tabel 4. 12 Respon Pengguna	74

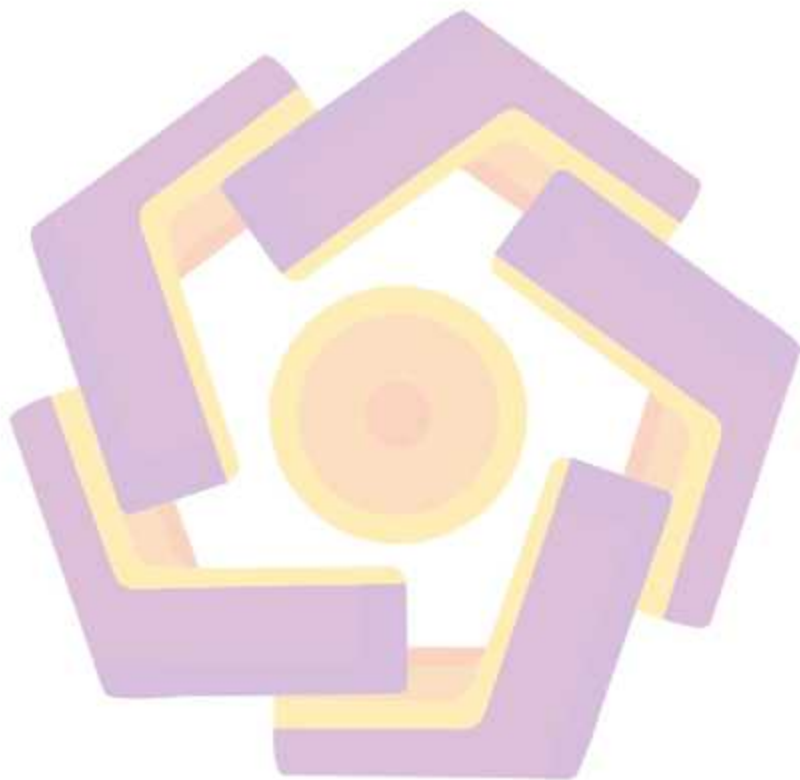
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Multimedia <i>Development Life Cycle Luther</i>	23
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem	31
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> A	31
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> B	32
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 3. 6 <i>Wireframe Splash Screen</i>	34
Gambar 3. 7 <i>Wireframe Loading</i>	35
Gambar 3. 8 <i>Wireframe</i> Main Menu.....	35
Gambar 3. 9 <i>Wireframe Materi</i>	36
Gambar 3. 10 <i>Wireframe Puzzle</i>	36
Gambar 3. 11 <i>Wireframe Soal</i>	37
Gambar 3. 12 <i>Wireframe Nilai</i>	37
Gambar 3. 13 <i>Wireframe</i> Info Pengembang	38
Gambar 3. 14 Buku Pengantar jaringan	39
Gambar 3. 15 Logo <i>Netwise</i>	39
Gambar 3. 16 Audio Musik <i>Netwise</i>	47
Gambar 3. 17 Desain <i>Figma</i>	48
Gambar 3. 18 Pembuatan <i>Splash Screen</i>	49
Gambar 3. 19 Tampilan Main Menu.....	50
Gambar 3. 20 Tampilan <i>Puzzle</i>	51
Gambar 3. 21 Tampilan <i>Quiz</i>	53
Gambar 3. 22 Tampilan Kuisisioner.....	55
Gambar 3. 23 Tampilan Hasil Olah data.....	56
Gambar 4. 1 Tampilan awal <i>Game Netwise</i>	59
Gambar 4. 2 Tampilan menu Utama	60
Gambar 4. 3 Fitur Materi	60
Gambar 4. 4 Fitur <i>Puzzle</i>	61
Gambar 4. 5 Fitur <i>Quiz</i>	61



LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses percobaan media pembelajaran Netwise	80
Lampiran 2 Soal Metode Konvensional.....	80



INTISARI

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong integrasi jaringan komputer dalam pendidikan, namun Banyak remaja usia 16–18 tahun mengalami kesulitan memahami konsep dasar jaringan komputer karena metode pembelajaran konvensional yang cenderung monoton dan kurang interaktif. Dampaknya, pemahaman siswa terhadap perangkat, protokol, dan topologi jaringan menjadi rendah, serta minat belajar menurun. Permasalahan ini menjadi latar belakang penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran alternatif yang lebih interaktif dan menarik bagi pemula, khususnya pada topik jaringan komputer.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang terdiri dari enam tahap: konsep, desain, pengumpulan bahan, perakitan, pengujian, dan distribusi. Game edukasi berbasis simulasi dan puzzle bernama *Netwise* dirancang menggunakan *Unity* dan *Figma*, dengan target pengguna remaja usia 16–18 tahun. Evaluasi efektivitas dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* serta kuesioner pengguna untuk mengukur peningkatan pemahaman dan kepuasan.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan skor pemahaman dari rata-rata 64,85 (sebelum bermain) menjadi 88 (setelah bermain), dan tingkat kepuasan pengguna mencapai 81,62% (kategori sangat baik). Game ini berpotensi dimanfaatkan oleh siswa, guru, dan pengembang media pembelajaran sebagai alternatif metode belajar interaktif. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan fitur online dan materi lanjutan agar cakupan pembelajaran menjadi lebih luas dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna yang beragam.

Kata kunci: Game edukasi, jaringan komputer, *MDLC*, *Netwise*, pembelajaran interaktif.

ABSTRACT

The development of information and communication technology has encouraged the integration of computer networks in education. However, many teenagers aged 16-18 years have difficulty understanding the basic concepts of computer networks because conventional learning methods tend to be monotonous and less interactive. As a result, students' understanding of network devices, protocols, and topologies is low, and their interest in learning decreases. This problem is the background of the research to develop alternative learning media that is more interactive and interesting for beginners, especially on the topic of computer networks.

This research uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) development method which consists of six stages: concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. A simulation and puzzle-based educational game called Netwise was designed using Unity and Figma, with a target user of teenagers aged 16-18 years. Evaluation of effectiveness was conducted through pre-test and post-test as well as user questionnaires to measure increased understanding and satisfaction.

The results showed an increase in comprehension scores from an average of 64.85 (before playing) to 88 (after playing), and the level of user satisfaction reached 81.62% (very good category). This game has the potential to be utilized by students, teachers, and learning media developers as an alternative interactive learning method. This study recommends the development of online features and advanced materials to make the scope of learning wider and adaptive to the needs of diverse users.

Keywords: Educational game, computer network, MDLC, Netwise, interactive learning.