

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* EDUKASI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATA PELAJARAN
JARINGAN KOMPUTER**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika

Oleh:

NUR ASIH MAULIDTA

A710150046

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nur Asih Maulidta

NIM : A710150046

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Proposal Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi
untuk Meningkatkan Pemahaman Mata Pelajaran
Jaringan Komputer

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar –benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggungjawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 13 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,



Nur Asih Maulidta

A710150046

PERSETUJUAN
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN
MATA PELAJARAN JARINGAN KOMPUTER

Diajukan Oleh:

NUR ASIH MAULIDTA

A710150046

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi

Surakarta, 11 Mei 2019

Dosen Pembimbing I



Jan Wantoro, S.T., M.Eng

NIK. 100.1700

Dosen Pembimbing II



Drs. Sujalwo, M.Kom.

NIK. 404

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* EDUKASI
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATA PELAJARAN
JARINGAN KOMPUTER**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nur Asih Maulidta

A710150046

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Selasa, 14 Mei 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Jan Wantoro, S.T., M.Eng.

(.....)

2. Drs. Sujalwo, M.Kom.

(.....)

3. Irma Yuliana, S.T., M.M., M.Eng

(.....)

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum)

R.196304281993031001

HALAMAN MOTTO



“Dari Anas bin Malik ia berkata, Rasulullah saw, bersabda: Mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim”
(HR.Ibnu Majah)

“Barang siapa yang menapaki suatu jalan dalam rangka menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.”
(HR Ibnu Majah & Abu Dawud).

“Orang bijak belajar ketika mereka bisa. Orang bodoh belajar ketika mereka terpaksa.”
(Arthur Wellesley)

“Jangan berhenti sesulit apapun jalanmu, teruslah berusaha karna Allah ada untuk memudahkanmu. Jangan lupa berdoa”
(Amara Swastika Agustina)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Terimakasih terucapkan kepada Allah SWT yang sudah senantiasa memudahkan dan melancarkan dalam proses pembuatan skripsi ini dari awal sampai akhir.

Skripsi ini ku persembahkan kepada :

Kedua orang tua yang sudah mengantarkanku sampai ke tahap perguruan tinggi ini, yang tanpa pamrih selalu mendukung dan memberi semangat dalam keadaan apapun.

Saudara dan sahabat yang senantiasa mendukung, menemani dan memberi semangat, memberi motivasi setiap waktu.

Seluruh dosen Pendidikan Teknik Informatika yang sudah memberikan ilmunya selama hampir 4 tahun perkuliahan.

Keluarga besar mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika FKIP UMS.

ABSTRAK

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATA PELAJARAN JARINGAN KOMPUTER

Topologi jaringan dan ip address merupakan salah satu materi pada mata pelajaran jaringan komputer untuk Sekolah Menengah Kejuruan kelas XI TKJ di SMK Harapan Kartasura. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran selama ini masih belum mengoptimalkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran jaringan komputer. Kurang optimalnya hasil belajar pada mata pelajaran tersebut, dengan demikian perlu dilakukannya pengembangan terhadap media pembelajaran yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kelayakan game edukasi 2D sebagai media pembelajaran mata pembelajaran jaringan komputer untuk siswa TKJ SMK Harapan Kartasura dan membandingkan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis game edukasi dengan menggunakan media pembelajaran *power point*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis, design (rancangan), developepment (pengembangan), *implementation* (penerapan) dan *evaluate* (evaluasi). Untuk mengetahui kealayaan digunakan teknik pengumpulan data dengan angket.

Kata Kunci: media pembelajaran, game edukasi, jtopologi jaringan, ip address, jaringan komputer

ABSTRACT

Network topology and IP address are one of the material on computer network subjects for TKJ Vocational High School XI class at SMK Harapan Kartasura. Learning media used in the learning process so far are still not optimizing student learning outcomes in computer networking subjects. The optimal lack of learning outcomes in these subjects, thus need to develop the learning media used. The purpose of this study was to determine the level of feasibility of 2D educational games as learning media for computer network learning for TKJ SMK Harapan Kartasura students and comparing student learning outcomes after using educational game-based learning media using power point learning media. This study uses the Research and Development method. The procedures used in this study are analysis, design (design), devepoment (development), implementation (implementation) and evaluate (evaluation). To find out the feasibility of using data collection techniques with questionnaires.

Keywords: *learning media, educational games, network science, ip address, computer network*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur *Alhamdulillah* saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmatNya dan berkat petunjukNya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) di program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi ini berjudul “Perancangan Media Pembelajaran Game Edukasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Mata Pelajaran Jaringan”.

Terimakasih untuk beberapa pihak yang sudah membantu, yaitu kedua orangtua yang selalu mendukung tanpa pamrih, keluarga dan saudara yang selalu memberi motivasi, teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan program studi lain yang membantu dan memberi semangat sepanjang pembuatan skripsi ini, dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Semoga amal baiknya dibalas oleh Allah SWT.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Surakarta, 13 Mei 2019

Nur Asih Maulidta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Media.....	7
2. Media pembelajaran	7
3. Pembelajaran berbasis komputer.....	8
4. <i>Game</i>	8
5. Edukasi.....	10
6. Game Edukasi	11
7. Jaringan Komputer	12

8. <i>Construct 2</i>	12
B. Penelitian Terdahulu yang Relevan	12
C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	14
D. Kerangka Berpikir	14
E. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Model Pengembangan	19
B. Proses Pengembangan	21
1. Pengembangan Produk	21
2. Uji Coba Produk	39
3. Penilaian Produk	45
4. Teknik Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
A. Deskripsi Data	54
B. Hasil Pengembangan	55
C. Pembahasan Produk	81
D. Keterbatasan Masalah	82
BAB V PENUTUP	83
A. Simpulan	83
B. Implikasi	84
C. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aspek penilaian.....	41
Tabel 3.2 Instrumen ahli media.....	41
Tabel 3.3 Aspek penilaian.....	43
Tabel 3.4 Kisi – kisi angket.....	44
Tabel 3.5 Instrumen penilaian siswa.....	47
Tabel 3.6 Hasil perhitungan validitas instrumen penilaian.....	50
Tabel 3.7 Tabel konversi reliabilitas.....	51
Tabel 3.8 Kriteria kelayakan.....	53
Tabel 4.1 Hasil ahli media aspek efisiensi.....	72
Tabel 4.2 Hasil ahli meda aspek tampilan.....	72
Tabel 4.3 Hasil ahli meda aspek kualitas teknis.....	73
Tabel 4.4 Hasil ahli meda aspek kualitas software.....	73
Tabel 4.5 Hasil penilaian ahli media.....	73
Tabel 4.6. Jumlah skor ahli media.....	74
Tabel 4.7 Hasil ahli materi aspek pembelajaran.....	75
Tabel 4.8 Hasil ahli materi aspek isi.....	76
Tabel 4.9 Validasi ahli materi validator 1.....	76
Tabel 4.10 Jumlah skor ahli materi.....	76
Tabel 4.11 Hasil penilaian uji coba siswa.....	78
Tabel 4.12 Perbandingan hasil belajar.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berpikir.....	17
Gambar 3.1 Proses ADDIE	20
Gambar 3.2 <i>Use case</i> diagram.....	22
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i>	22
Gambar 3.4 Desain tampilan Menu utama.....	23
Gambar 3.5 Desain menu level	23
Gambar 3.6 Desain tampilan langkah 1 level 1	24
Gambar 3.7 Desain tampilan instruksi level 1	24
Gambar 3.8 Desain tampilan langkah 2 level 1	25
Gambar 3.9 Desain tampilan materi level 1	25
Gambar 3.10 Desain tampilan langkah 3 level 1	26
Gambar 3.11 Desain tampilan langkah 1 level 2	26
Gambar 3.12 Desain tampilan instruksi level 2	27
Gambar 3.13 Langkah 2 level 2	2
Gambar 3.14 Desain tampilan materi topologi bus.....	28
Gambar 3.15 Desain tampilan langkah 3 level 2	28
Gambar 3.16 Desain tampilan langkah 1 level 3	29
Gambar 3.17 Desain tampilan instruksi level 3	29
Gambar 3.18 desain tampilan langkah 2 level 3	30
Gambar 3.19 Desain tampilan materi topologi mesh.....	30
Gambar 3.20 Desain tampilan langkah 3 level 3	31
Gambar 3.21 Desain tampilan langkah 1 level 4	31
Gambar 3.22 Desain tampilan instruksi level 4	32
Gambar 3.23 Desain tampilan lagkah 2 level 4	32
Gambar 3.24 Desain tampilan materi topogi star.....	33
Gambar 3.25 Tampilan langkah 3 level 4	33
Gambar 3.26 Desain tampilan langkah 1 level 5	34
Gambar 3.27 Desain tampilan instruksi level 5	34

Gambar 3.28 Desain tampilan langkah 2 level 5	35
Gambar 3.29 Desain tampilan materi topologi tree	35
Gambar 3.30 Desain tampilan langkah 3 level 5	36
Gambar 3.31 Desain tampilan setting	36
Gambar 3.32 Desain tampilan <i>help</i>	37
Gambar 3.33 Desain tampilan credit.....	37
Gambar 3.34 Implementasi produk.....	38
Gambar 4.1 Tampilan menu.....	56
Gambar 4.2 Menu level.....	57
Gambar 4.3 Tampilan langkah 1 level 1	58
Gambar 4.4 Tampilan instruksi level 1	58
Gambar 4.5 Tampilan langkah 2 level 1	59
Gambar 4.6 Tampilan materi level 1.....	60
Gambar 4.7 tampilan langkah 3 level 1.....	60
Gambar 4.8 Tampilan langkah 1 level 2	61
Gambar 4.9 Tampilan instruksi level 2.....	61
Gambar 4.10 Langkah 2 level 2	62
Gambar 4.11 Tampilan materi topologi bus.....	62
Gambar 4.12 Tampilan langkah 3 level 2	63
Gambar 4.13 Tampilan langkah 1 level 3	63
Gambar 4.14 Tampilan instruksi level 3.....	64
Gambar 4.15 Tampilan langkah 2 level 3	64
Gambar 4.16 Tampilan materi topologi mesh.....	65
Gambar 4.17 Tampilan langkah 3 level 3	65
Gambar 4.18 Tampilan langkah 1 level 4	66
Gambar 4.19 Tampilan instruksi level 4	67
Gambar 4.20 Tampilan lagkah 2 level 4	67
Gambar 4.21 Tampilan materi topogi star	68
Gambar 4.22 Tampilan langkah 3 level 4	68
Gambar 4.23 Tampilan setting.....	70

Gambar 4.24 Tampilan <i>help</i>	70
Gambar 4.25 Tampilan <i>credit</i>	71
Gambar 4.26 Diagram batang penilaian ahli media.....	74
Gambar 4.27 Diagram ahli materi.....	77
Gambar 4.28 Grafik uji coba siswa.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Pengajuan Dosen Pembimbing.....	89
Lampiran 2 Formulir Pengajuan Judul.....	90
Lampiran 3 Berita Acara Seminar Progress.....	91
Lampiran 4 Berita Acara Seminar Proposal.....	92
Lampiran 5 : Surat Ijin Riset.....	95
Lampiran 6 Hasil Angket Ahli Materi.....	96
Lampiran 7 Hasil Angket Ahli Media.....	100
Lampiran 8 Hasil Angket Siswa.....	104
Lampiran 9 Hasil <i>Pre Test</i>	108
Lampiran 10 <i>Post Test</i>	110
Lampiran 10 Daftar Siswa.....	112
Lampiran 12 Penggalan Silabus.....	113
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian.....	114
Lampiran 14 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	116