

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
BOARD GAME MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN
EXPLICIT INSTRUCTION PADA MATA PELAJARAN JARINGAN
DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Oleh
Shiami Gestanova Rukiman
NIM 1400278

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

2021

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
BOARD GAME MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN
EXPLICIT INSTRUCTION PADA MATA PELAJARAN JARINGAN
DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK**

Oleh
Shiami Gestanova Rukiman
1400278

Sebuah Skripsi yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam

© Shiami Gestanova Rukiman 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

SHIAMI GESTANOVA RUKIMAN

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
BOARD GAME MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN
EXPLICIT INSTRUCTION PADA MATA PELAJARAN JARINGAN
DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Wawan Setiawan, M.Kom.

NIP. 196601011991031005

Pembimbing II



Yaya Wihardi, M.Kom.

NIP. 198903252015041001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Berbantuan *Board Game* Menggunakan Metode Pembelajaran *Explicit Instruction* pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya ini.

Bandung, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Shiami Gestanova Rukiman

NIM 1400278

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi dari penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Berbantuan *Board Game* Menggunakan Metode Pembelajaran *Explicit Instruction* pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK”.

Tujuan utama dari penelitian ini ialah untuk mengkaji peningkatan hasil belajar siswa yang sebelumnya telah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbantuan *board game*.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan kekeliruan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan landasan perbaikan yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Bandung, Agustus 2021

Shiami Gestanova Rukiman
NIM 1400278

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari peranan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas semua bentuk bantuan yang diberikan, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Adang Rukiman dan Ibu Neni Yuniarty yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan baik doa, moral, maupun materil demi kelancaran skripsi ini.
2. Anggota keluarga penulis yaitu Sheptianna Healtha Rukiman yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama menyelesaikan perkuliahan dan skripsi.
3. Keluarga besar (Alm) Engkos Kusnadi dan (Alm) Mochamad Adjah yang selalu memberikan dukungan baik doa, moral, maupun materil demi kelancaran skripsi ini.
4. Dosen pembimbing I, Bapak Prof. Dr. H. Wawan Setiawan, M.Kom. yang selalu membimbing dan bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dosen pembimbing II, Bapak Yaya Wihardi, M.Kom. yang selalu membimbing dan bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Lala Septem Riza, M.T., Ph.D. selaku Kepala Departemen Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia yang telah mendoakan segala yang terbaik untuk penulis.
7. Bapak Wahyudin, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia yang selalu mengarahkan dan mendukung penulis untuk menyusun skripsi ini.
8. Ibu Dr. Rani Megasari, M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia yang selalu mendukung penulis untuk menyusun skripsi ini.

9. Ibu Enjun Junaeti, M.Si dan Bapak Asep Wahyudin, S.Kom., M.T. selaku pembimbing akademik yang telah mengarahkan penulis selama mengampu pendidikan di jurusan Pendidikan Ilmu Komputer UPI.
10. Bapak/Ibu Dosen, serta seluruh Staff Departemen Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA UPI yang telah memberikan ilmu selama penulis menuntut ilmu di bangku kuliah.
11. Erni Nuraeni yang merupakan rekan penulis yang selalu menemani, membantu dan memberikan motivasi dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
12. Rekan-rekan “Wa Yayah Family” yaitu Reza Nandika, Wildan Lukman Hakim, M. Firman Wijayanto, Sultan Salahudin, Regi Ismayana, Ari Putra Utama, Gilang M. Noer, dan Yadhika Rizky selaku teman diskusi penulis, baik dalam menyelesaikan studi maupun dalam penulisan skripsi.
13. Rekan-rekan seperjuangan di UKM PERCAMA UPI selaku teman penulis dalam meningkatkan keahlian catur dan juga organisasi serta sebagai penyemangat dalam pembuatan skripsi.
14. Pengurus PERCASI Kota Tasikmalaya yang telah memberi kesempatan penulis untuk menjadi bagian dari “Team Porprov Kota Tasikmalaya” dalam bidang catur dan memberi motivasi dalam penyelesaian pembuatan skripsi ini.
15. Teman-teman Pendidikan Ilmu Komputer, khususnya “Geforce B 2014” yang selalu memberikan informasi terkait penyelesaian perkuliahan dan skripsi.
16. Seluruh rekan-rekan Ilmu Komputer dan Pendidikan Ilmu Komputer angkatan 2014, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
17. Guru-guru dan peserta didik SMK Negeri 2 Bandung yang telah memberikan waktu, kesempatan dan bantuannya bagi penulis untuk melakukan penelitian.
18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang banyak memberikan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2021

Penulis

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
BOARD GAME MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN
EXPLICIT INSTRUCTION PADA MATA PELAJARAN JARINGAN
DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK**

Oleh

Shiami Gestanova Rukiman, shiamigesta@studentm.upi.edu

1400278

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Merancang dan membangun multimedia pembelajaran berbantuan *board game* menggunakan metode pembelajaran *explicit instruction* pada mata pelajaran Jaringan Dasar; 2) Menganalisis peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbantuan *board game* dengan menggunakan metode pembelajaran *explicit instruction* pada mata pelajaran Jaringan Dasar; 3). Menganalisis tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran berbantuan *board game* dengan menggunakan metode pembelajaran *explicit instruction* pada mata pelajaran Jaringan Dasar. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah *Mixed Methods* (metode penelitian kombinasi) dengan desain *sequential explanatory strategy*. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap penelitian. Ada beberapa permasalahan yang ditemukan di sekolah, seperti masalah penggunaan media serta penyajian materi yang tidak memudahkan siswa dalam memahami materi, sehingga mengakibatkan kurangnya hasil belajar siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan pembuatan multimedia pembelajaran berbantuan *board game* dengan metode pembelajaran *explicit instruction*. Multimedia pembelajaran ini merupakan media pembelajaran yang di dalamnya terdapat unsur permainan yang dibuat secara menarik dengan teks berjalan dan visualisasi (gambar), serta penyajian soal-soal di setiap *game*-nya. Dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbantuan *board game*, siswa dapat dengan mudah memahami materi yang bersifat teoritis, sehingga terdapat peningkatan pada hasil belajar siswa. Nilai rata-rata gain pada kelas eksperimen sebesar 0,49, artinya hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia berbantuan *board game* pada pembelajaran mengalami peningkatan pada kategori “sedang”. Respon siswa terhadap media menghasilkan presentase rata-rata 84,3%, artinya penilaian media dikatakan sangat baik. Berdasarkan hasil tanggapan, banyak siswa yang menyatakan bahwa multimedia pembelajaran berbantuan *board game* mudah dipahami.

Kata Kunci: *Board game*, *Explicit Instruction*, Jaringan Dasar, Hasil Belajar.

v

Shiami Gestanova Rukiman, 2021

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN BOARD GAME MENGGUNAKAN
METODE PEMBELAJARAN EXPLICIT INSTRUCTION PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK**

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

**DESIGNING AND DEVELOPING MULTIMEDIA LEARNING ASSISTED
BY BOARD GAME USING EXPLICIT INSTRUCTION METHOD ON BASIC
NETWORKING SUBJECT TO INCREASE LEARNING OUTCOMES OF
VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS**

Arranged by

Shiami Gestanova Rukiman, shiamigesta@student.upi.edu

1400278

ABSTRACT

The purpose of this research are: 1) designing and developing multimedia learning assisted by board game using explicit instruction method on Basic Networking subject; 2) analyzing the enhancement of student learning outcomes after using multimedia learning assisted by board game using explicit instruction method on Basic Networking subject; 3) Analyzing students' responses to multimedia learning assisted by board game using explicit instruction method on Basic Networking subject. The research method used on this research is Mixed Methods (combination research method) with a sequential explanatory strategy design. The stages of this research are the analysis stage, the design stage, the development stage, the implementation stage, and the research stage. There are several problems that have been found in the schools. These problems are the matter of using the media and presenting material that does not facilitate students in understanding the material, so that these problems result in a lack of student learning outcomes. To overcome these problems, multimedia learning assisted by board game using explicit instruction method was made by researcher. This multimedia learning is a media in which there are elements of games that are made interestingly with running texts and visualizations (images), and the presentation of questions of each level in the game. The students can easily understand theoretical material after they used multimedia learning assisted by board game, so that there is an increase in student learning outcomes. The average value of gain in the experimental class is 0.49, it means student learning outcomes after they used multimedia learning assisted by board game in learning have increased in the "medium" category. Students' responses to the media resulted in an average percentage of 84.3%, it means the media assessment is very good. Based on the results of the responses, many students state that the multimedia learning assisted by board game was easy to understand.

Keywords: *Board game, Explicit Instruction, Basic Networking, Learning Outcomes.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Definisi Operasional	7
1.7. Struktur Organisasi Skripsi.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1. Belajar dan Pembelajaran	9
2.1.1. Definisi Belajar.....	9
2.1.2. Definisi Pembelajaran	9
2.1.3. Ciri-Ciri Pembelajaran.....	10
2.2. Multimedia Pembelajaran	10
2.2.1. Definisi Media	10
2.2.2. Definisi Multimedia.....	11
2.2.3. Definisi dan Manfaat Multimedia Pembelajaran.....	12
2.2.4. Kategori Multimedia Pembelajaran.....	12
2.2.5. Inovasi Pembelajaran.....	14
2.3. <i>Game</i>	15
2.3.1. Definisi dan Manfaat <i>Game</i>	15
2.3.2. Jenis-jenis <i>Game</i>	16

2.4.	<i>Board Game</i>	19
2.4.1.	Definisi <i>Board Game</i>	19
2.4.2.	Manfaat <i>Board Game</i>	20
2.5.	Metode Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	22
2.5.1.	Definisi Metode Pembelajaran	22
2.5.2.	Definisi Metode Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	23
2.5.3.	Langkah-Langkah Metode Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	24
2.5.4.	Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	25
2.6.	Hasil Belajar.....	27
2.7.	Mata Pelajaran Jaringan Dasar.....	29
2.8.	Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
3.1.	Metode Penelitian	33
3.2.	Desain Penelitian	35
3.3.	Prosedur Penelitian	36
3.4.	Populasi dan Sampel	40
3.5.	Instrumen Penelitian	40
3.5.1.	Instrumen Studi Lapangan.....	41
3.5.2.	Instrumen Validasi Materi	41
3.5.3.	Instrumen Validasi Media oleh Ahli	42
3.5.4.	Instrumen Tanggapan Siswa terhadap Media.....	43
3.5.5.	Instrumen Hasil Belajar Siswa	44
3.6.	Teknik Analisis Data.....	47
3.6.1.	Analisis Data Instrumen Studi Lapangan	48
3.6.2.	Analisis Data Instrumen Validasi Materi dan Media	48
3.6.3.	Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa terhadap Media	48
3.6.4.	Analisis Data untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		54
4.1.	Hasil	54
4.1.1.	Hasil Tahap Analisis.....	54

4.1.2.	Hasil Tahap Desain.....	65
4.1.3.	Hasil Tahap Pengembangan	73
4.1.4.	Hasil Tahap Implementasi	97
4.1.5.	Hasil Tahap Penilaian	98
4.2.	Pembahasan Penelitian.....	105
4.3.	Kelebihan, Kekurangan dan Kendala Penelitian	109
4.3.1.	Kelebihan.....	109
4.3.2.	Kekurangan.....	110
4.3.3.	Kendala Penelitian.....	110
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....		111
5.1.	Kesimpulan	111
5.2.	Rekomendasi.....	111
DAFTAR PUSTAKA		113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Strategi Metode Kombinasi.....	33
Gambar 3.2 Desain Penelitian (Sugiyono, 2014).....	35
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian.....	37
Gambar 3.4 Skala Validasi Materi dan Media	48
Gambar 4.1 Grafik Tingkat Kesulitan Mata Pelajaran Jaringan Dasar.....	55
Gambar 4.2 Grafik Materi yang Dianggap paling Sulit.....	56
Gambar 4.3 Grafik Kondisi Pembelajaran Jaringan Dasar	57
Gambar 4.4 Grafik Media yang sering Digunakan	58
Gambar 4.5 Tingkat Bantuan Media pada Peningkatan Hasil Belajar.....	59
Gambar 4.6 Tingkat Bantuan Media pada Peningkatan Hasil Belajar.....	60
Gambar 4.7 Tingkat Persetujuan Pembelajaran yang Diinginkan	61
Gambar 4.8 Grafik Jenis <i>Game</i> yang Dimasukkan ke Multimedia	62
Gambar 4.9 Kriteria Hasil Penilaian Materi oleh Ahli Materi.....	66
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Pembuka.....	73
Gambar 4.11 Antarmuka Halaman Menu Utama	73
Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Petunjuk	74
Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Setelan.....	74
Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Tentang	75
Gambar 4. 15 Antarmuka Halaman Mulai	75
Gambar 4.16 Antarmuka Halaman Menu Permainan	76
Gambar 4.17 Antarmuka Halaman KI-KD	76
Gambar 4.18 Antarmuka Halaman Menu Materi	77
Gambar 4.19 Antarmuka Halaman Materi.....	77
Gambar 4.20 Antarmuka Halaman Menu Level	78
Gambar 4.21 Antarmuka Halaman Bimbingan.....	78
Gambar 4.22 Antarmuka Halaman Misi	79
Gambar 4.23 Antarmuka Halaman Permainan Level 1	79
Gambar 4.24 Antarmuka Halaman Permainan Level 2	80
Gambar 4.25 Antarmuka Halaman Permainan Level 3	80

Gambar 4.26 Antarmuka Halaman Soal	81
Gambar 4.27 Antarmuka Halaman Skor	81
Gambar 4.28 Antarmuka Halaman Evaluasi.....	82
Gambar 4.29 Antarmuka Halaman Soal Evaluasi.....	82
Gambar 4.30 Antarmuka Halaman Skor Evaluasi	83
Gambar 4.31 Kriteria Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media.....	97
Gambar 4.32 Kriteria Hasil Penilaian Media oleh Siswa	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Metode Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	24
Tabel 3.1 Aspek Penilaian Materi Berdasarkan LORI.....	42
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Media Berdasarkan LORI.....	43
Tabel 3.3 Kriteria Validitas Soal.....	45
Tabel 3.4 Kriteria Realibilitas	45
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	46
Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda	47
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Gain.....	50
Tabel 4.1 Tingkat Kesulitan Mata Pelajaran Jaringan Dasar.....	54
Tabel 4.2 Materi yang Dianggap paling Sulit	55
Tabel 4.3 Kondisi Pembelajaran Jaringan Dasar	56
Tabel 4.4 Media yang sering Digunakan	57
Tabel 4.5 Tingkat Bantuan Media pada Peningkatan Hasil Belajar	58
Tabel 4.6 Cara Pembelajaran yang Diinginkan.....	59
Tabel 4.7 Tingkat Persetujuan Pembelajaran yang Diinginkan	60
Tabel 4.8 Jenis <i>Game</i> yang Dimasukkan ke Multimedia.....	61
Tabel 4.9 Spesifikasi Minimum Perangkat Pengembang	64
Tabel 4.10 Hasil Validasi Materi oleh Ahli Materi.....	66
Tabel 4. 11 Tahapan Multimedia dan Metode Pembelajaran	67
Tabel 4.12 Hasil Akhir Uji Kelayakan Instrumen Soal	70
Tabel 4.13 Pengujian <i>Black Box</i>	83
Tabel 4.14 Hasil Validasi Media oleh Ahli Media	96
Tabel 4.15 Hasil Penilaian Multimedia oleh Siswa	99
Tabel 4.16 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa.....	100
Tabel 4.17 Hasil Uji Gain Berdasarkan Kelas	102
Tabel 4.18 Hasil Analisis Indeks Gain.....	102
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas	103
Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas.....	104
Tabel 4.21 Hasil Uji ANOVA.....	105

DAFTAR PUSTAKA

- American Heritage Electronic Dictionary. (1991). *Pengertian Multimedia Interaktif*. Retrieved Oktober 14, 2018, from <http://yogapermanawijaya.wordpress.com>
- Amir, U. (2016). *Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Game dengan Model Pembelajaran Explicit Instruction untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Basis Dta*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Anurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : suatu pendekatan praktik*. Jakarta: RINEKA CIPTA.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Asnawir, & Usman, B. (2002). *Media Pembelajaran*. Ciputat: Pers.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bell, R. C. (1980). *Board and Table Games from Many Civilizations* . Mineola, New York: Dover Publications.
- Crawford, C. (1984). *The Art of Computer Design*. United States: Osborne Media.
- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Daryanto. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Depdikbud. (1990). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Djojonegoro, W. (1997). *Pengembangan Sumberdaya Manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Depdikbud.
- Djojonegoro, W. (1999). *Pengembangan Sumberdaya Manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Eggen, & Kauchak. (1998). *Methods for Teaching*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Dipetik April 15, 2018, dari <http://www.physics.indiana.edu/sdi.AnalizingChange-Gain.pdf>
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hamalik, O. (2005). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Handyan, E. R. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Berbantu Multimedia Animasi Interaktif*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Henry, S. (2010). *Cerdas dengan Game: Panduan Praktis Bagi Orang Tua dalam Mendampingi Anak Bermain Game*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hinebaugh, J. (2009). *A Board Game Education*. Amerika Serikat: R&L Education.
- Hofstetter, F. T. (2001). *Multimedia Literacy Third Edition*. New York: McGraw-Hill International Edition.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Istarani. (2011). *58 Pembelajaran Inovatif (Referensi Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran)*. Medan: Media Persada.
- Jasson. (2009). *Role Playing Game (RPG) Maker*. Yogyakarta: Andi.
- Kristanto, A. (2003). *Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kusmana, S. (2010). *Merancang Karya Tulis Ilmiah*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Megawati. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Explicit Instruction untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SDN Ginunggung Tolitoli. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 126-141.
- Meltzer, D. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Grains in Physics. *American Journal of Physics*.
- Munaf, S. (2001). *Evaluasi Pendidikan Fisika*. Bandung: UPI.
- Munir. (2008). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Najjar, L. J. (1996). Multimedia Information and Learning. *Jl. of Educational Multimedia and Hypermedia*, 129-150.
- Nesbit, & Leacock. (2007, Maret 20). *Learning Objects Review Instrument (LORI)*. Retrieved Oktober 17, 2018, from <https://edoc.site/download/30aspek-penilaian-multimedia-pembelajaran-lori-pdf-free.html?reader=1>
- Nuraeni, E. (2018). *CAI*. Bandung: UPI.
- Pujawari, B. (2016). *Rancang Bangun Multimedia Interaktif Berbasis Quiz Game dengan Metode Quantum Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual pada Materi Jaringan Dasar di SMK*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pusat Bahasa Depdiknas. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Qirana, S., Rohendi, & J., K. (2009). Penerapan Model Explicit Instruction dalam Memenuhi Kriteria Ketuntasan (KKM) pada Materi Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. 5.
- Rachmat, & Alphone. (2005). *Pengertian Multimedia Interaktif*. Retrieved Oktober 14, 2018, from <http://mastufahlima.blogspot.com>

- Rajkovic, A. I., Ruzic, M. S., & Ljubic, B. (2017). Board Games as Educational Media: Creating and Playing Board Games for Acquiring Knowledge of History. *International Association for Research on Textbooks and Educational Media*, 18.
- Riduwan. (2004). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Robin, & Linda. (2001). *Pengantar Multimedia untuk Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sadiman, A. S., & dkk. (2009). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Rajawali Press.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamental*. MIT Press.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada.
- Scorviano, M. (2010, Maret 18). *Sejarah Board Game dan Psikologi Permainan Board Game*. Retrieved Oktober 15, 2018, from <http://www.tnol.co.id>
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugandi, A. (2000). *Teori Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2010). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Supriyanto. (2013). *Jaringan Dasar*. Malang: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suseno. (2010, Februari 23). *Manfaat Game dalam Kegiatan Belajar*. Retrieved Oktober 15, 2018, from Argo Suseno's Blog: argosus.wordpress.com
- Sutikno, M. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Prospect.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pusaka.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Umbara, C. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Bandung.
- Uno, dkk. (2012). *Menjadi Peneliti PTK yang Profesional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wahono, R. S. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian dalam Media Pembelajaran*. Dipetik April 17, 2018, dari RomiSatriaWahono.Net: <http://mustolihbrs.wordpress.com>
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.
- Winkel, W. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Wisana, N. G. (2011). *Manfaat Board Game di Tengah Era Digital*. Retrieved Oktober 16, 2018, from <http://indonesiabermain.com/manfaat-board-game-di-tengah-era-digital/>

Yudha, P., Arsa, P., & Sutaya, W. (2014). Penerapan Model Explicit Instruction pada Praktek Pemasangan Instalasi Listrik Penerangan Bangunan Sederhana Kelas X TITL di SMK N Singaraja Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *e-Journal JJPTE Universitas Pendidikan Ganesha*, 1-8.