

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEB*  
MENGUNAKAN MOODLE PADA MATA PELAJARAN  
ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN  
DI SMKN 1 SINTUK TOBOH GADANG**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelara Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:  
RAHMI ANITA AZMI  
NIM. 18138022**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2020**

## **ABSTRACT**

**Rahmi Anita Azmi, 2020. *Development of Web Based Learning Media Using Moodle in Network Infrastructure Administration Subjects at SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.***

*The short learning process causes the low concentration of students towards understanding Network Infrastructure Administration material, resulting in low student learning outcomes. This is due to the learning method used still using the lecture method and media selection which still lacks motivation for students to learn independently. The purpose of this study is to produce web-based learning media on Network Infrastructure Administration subjects that are valid, practical and effective in order to increase learning motivation so that it affects student learning outcomes.*

*This research uses the Research and Development (R&D) method with the 4D development model. This research consists of four stages, namely: Define, Design, Develop, and Disseminate. The subjects of the study were class XI students who took the subject of Administration and Infrastructure in the field of expertise of TKJ at SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang.*

*The results obtained from this development research are as follows: (1) Web-based learning media, (2) The validity of web learning media is valid with a value of  $0.82 > 0.61$ ; (3) On the practicality based on the teacher's response expressed very practical with a value of 91.7% and on the response of students with a value of 84.68%. (4) For effectiveness results obtained from pretest and posttest using the classical completeness test with a percentage of completeness of 93.55% and the gain score test of 0.51 in the medium category. (5) Based on the results of this study it can be concluded that web-based learning media has been valid, practical and effective can be used by teachers and students in learning in school.*

**Keywords:** *Web, Administration and Network Infrastructure, Research and Development, 4D.*

## ABSTRAK

**Rahmi Anita Azmi, 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Menggunakan Moodle pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Proses pembelajaran yang singkat menyebabkan rendahnya konsentrasi siswa terhadap pemahaman materi Administrasi Infrastruktur Jaringan sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan metode belajar yang digunakan masih menggunakan metode ceramah dan pemilihan media yang masih kurang memotivasi siswa belajar mandiri. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar secara mandiri. Tujuan penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan yang valid, praktis dan efektif guna meningkatkan motivasi belajar sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D. Penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu: *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI yang mengambil mata pelajaran Administrasi dan Infrastruktur Jaringan Bidang Keahlian TKJ di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang.

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut: (1) Media Pembelajaran berbasis *web*, (2) Validitas media pembelajaran *web* yang valid dengan nilai  $0,82 > 0,61$ ; (3) Pada praktikalitas berdasarkan dari respon guru dinyatakan sangat praktis dengan nilai 91,7% dan pada respon siswa dengan nilai 84.68%. (4) Untuk hasil efektivitas diperoleh dari *pretest* dan *posttes* dengan menggunakan uji ketuntasan klasikal dengan persentase ketuntasan 93,55% dan uji *gain score* 0,51 dengan kategori sedang. (5) Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *web* telah valid, praktis dan efektif dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran di sekolah.

**Kata Kunci:** *Web, Administrasi dan Infrastruktur Jaringan, Research and Development, 4D.*

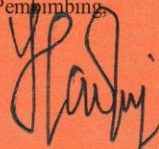
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : Rahmi Anita Azmi  
NIM : 18138022  
Program Studi : Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

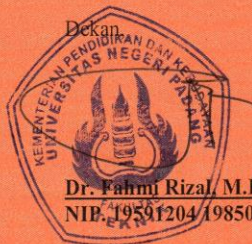
Pembimbing



Dr. Hasan Maksum, M.T.  
NIP. 19660817 199103 1 007

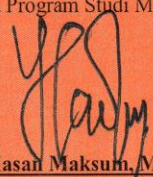
PENGESAHAN

Dekan



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.  
NIP. 19591204 198503 1 004

Ketua Program Studi Magister S2,



Dr. Hasan Maksum, M.T.  
NIP. 19660817 199103 1 007

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS**

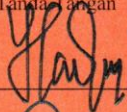
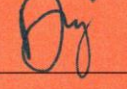
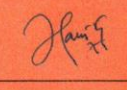
---

**TESIS**

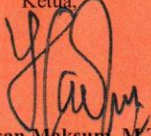
Mahasiswa : Rahmi Anita Azmi  
NIM : 18138022

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 14 Agustus 2020

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Hasan Maksum, M.T.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.</u> (Anggota)	
3	<u>Dr. Hansi Effendi, ST., M.Kom.</u> (Anggota)	

Padang, 14 Agustus 2020  
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Ketua

  
**Dr. Hasan Maksum, M.T.**  
NIP. 19660817 199103 1 007

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Menggunakan *Moodle* Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang ataupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, dengan bantuan pembimbing dan kontributor/pembahas.
3. Karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis saya ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang bersedia.

Padang, 30 Juli 2020

Saya yang menyatakan



**Rahmi Anita Azmi**

NIM. 18138022

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti haturkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat-Nya yang tak terhingga sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Menggunakan Moodle pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang”**. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi peneliti pada Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Konsentrasi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada Program Magister Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penulisan tesis ini banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Hasan Maksum, MT selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam penulisan tesis ini dan juga selaku Ketua Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom dan Dr. Hansi Effendi, ST, M.Kom selaku Kontributor yang telah memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan tesis ini.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Dr. Waskito, M.T dan Wawan Purwanto, Ph.D selaku validator media, yang telah memvalidasi media pembelajaran berbasis *web* terkait dengan desain media yang dikembangkan.
5. Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom dan Anwar Sadat, M.Pd.T selaku validator materi, yang telah memvalidasi materi pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan yang dikembangkan.
6. Anwar Sadat, M.Pd.T dan Rifka Laina, S.Pd selaku guru mata pelajaran produktif dan praktisi praktikalitas media *web*.

7. Kepala SMK Negeri 1 Sintuk Tobah Gadang, yang telah memberi izin dan kesempatan kepada peneliti melakukan penelitian.
8. Orang tua serta sahabat yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Kepada Staf Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memberikan kemudahan baik pelayanan administrasi maupun kemahasiswaan.
10. Teman seperjuangan serta berbagai pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang ikut berpartisipasi memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu peneliti mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak atau pembaca yang budiman untuk kesempurnaan tesis ini.

Terakhir, peneliti menyampaikan harapan semoga tesis yang disusun ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kepentingan bersama dimasa yang akan datang.

Padang, 30 Juli 2020

Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....	iii
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	11
C. Batasan Masalah .....	12
D. Rumusan Masalah .....	12
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Manfaat Penelitian .....	13
G. Spesifikasi Produk .....	14
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	15
I. Definisi Istilah .....	16
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kerangka Teoritas .....	17
1. Media Pembelajaran .....	17
2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran .....	19
3. Media Pembelajaran Berbasis <i>Web</i> .....	21
4. Pembelajaran <i>Online (E-Learning)</i> .....	23
5. LMS ( <i>Learning Manajemen System</i> ) .....	24
6. Moodle .....	26

7. Administrasi dan Infrastruktur Jaringan .....	27
B. Penelitian Relevan .....	28
C. Kerangka Konseptual .....	31
D. Pertanyaan Penelitian .....	32
<b>BAB III. METODE PENGEMBANGAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	33
B. Prosedur Pengembangan .....	34
C. Uji Coba Produk .....	40
D. Subjek Uji Coba .....	40
E. Jenis Data .....	40
F. Instrumen Pengumpul Data .....	41
G. Teknik Analisis Data .....	48
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	52
1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	52
2. Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ) .....	54
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	60
4. Tahap Penyebaran ( <i>Dissemination</i> ) .....	67
B. Pembahasan .....	67
1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	68
2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	69
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	69
4. Tahap Penyebaran ( <i>Dissemination</i> ) .....	71
C. Keterbatasan Penelitian .....	72
<b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLEMENTASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	73
B. Implikasi .....	74
C. Saran .....	74
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	77
<b>LAMPIRAN</b> .....	81

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1. Nilai Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran AIJ Kelas XI .....	8
3.1. Daftar Nama Validator .....	37
3.2. Kisi-kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Media .....	41
3.3. Kisi-kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Materi .....	42
3.4. Format Pernyataan Skala Likert .....	43
3.5. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Guru .....	43
3.6. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Siswa .....	44
3.7. Klasifikasi Reabilitas Soal .....	46
3.8. Kategori Daya Beda Soal .....	47
3.9. Kategori Indeks Kesukaran .....	48
3.10. Kategori Praktikalitas Media Pembelajaran .....	49
3.11. <i>One Group Pretest-Posttest Design</i> .....	50
3.12. Kategori <i>Gain Score</i> .....	51
4.1. Hasil Validasi Media Pembelajaran berbasis <i>Web</i> .....	61
4.2. Data Validasi Materi Media Pembelajaran berbasis <i>Web</i> .....	61
4.3. Data uji praktikalitas Berdasarkan Respon Guru .....	62
4.4. Data uji praktikalitas Berdasarkan Respon Siswa .....	63
4.5. Hasil belajar peserta Didik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	65
4.6. Ketuntasan Klasikal Siswa Kelas XI TKJ .....	66
4.7. Rekapitulasi Nilai <i>Gain Score</i> .....	66

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale .....	18
2.2. Kerangka Konseptual .....	31
3.1. Prosedur Pengembang Media Pembelajaran .....	39
4.1. Tampilan Awal Media Pembelajaran .....	55
4.2. Tampilan <i>Login</i> .....	56
4.3. Tampilan Halaman Utama .....	57
4.4. Tampilan Materi Pembelajaran .....	57
4.5. Menu Tampilan Awal Pembelajaran .....	58
4.6. Menu Tampilan Latihan .....	58
4.7. Tampilan <i>Score</i> .....	59
4.8. Tampilan <i>Chatting</i> .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus Administrasi Infrastruktur Jaringan .....	81
2. RPP Administrasi Infrastruktur Jaringan .....	89
3. Contoh Validasi Instrument (Ahli Media) .....	96
4. Lembar Validator Media 1 .....	99
5. Lembar Validator Media 2 .....	103
6. Hasil Analisis Validasi Media .....	106
7. Contoh Validator Instrument Materi (Isi) .....	107
8. Lembaran Validator 1 Materi (Isi) .....	110
9. Lembaran Validator 2 Materi (Isi) .....	115
10. Hasil Analisis Validasi Materi (Isi) .....	119
11. Contoh Angket Respon Guru Uji Praktikalitas .....	120
12. Angket Praktikalitas Responden Guru 1 .....	122
13. Angket Praktikalitas Responden Guru 2 .....	125
14. Hasil Data Praktikalitas Responden Guru .....	128
15. Contoh Angket Praktikalitas Responden Siswa .....	129
16. Praktikalitas Responden Siswa .....	131
17. Data Hasil Praktikalitas Responden Siswa .....	134
18. Soal Uji Coba .....	135
19. Validasi Soal .....	141
20. Perhitungan Validitas Instrumen <i>Posttest</i> .....	142
21. Perhitungan Reliabilitas Soal .....	143
22. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal .....	144
23. Perhitungan Indeks Daya Beda Soal .....	145
24. Hasil Klasikal .....	148
25. Hasil <i>Gain Score</i> .....	149
26. Izin Melakukan Penelitian .....	150
27. Izin Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	151
28. Surat keterangan telah melakukan penelitian di SMK .....	152

29. Lembar Validator Wawan Purwanto, S.Pd., M.T., Ph.D .....	153
30. Lembar Validator Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom .....	154
31. Lembar Validator Dr. Waskito, M.T .....	155
32. Dokumentasi .....	156

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat, khususnya pada teknologi informasi (TI). Hal tersebut menimbulkan berbagai macam perubahan serta manfaat untuk kehidupan manusia. Sesuai dengan pendapat Kadir dan Triwahyuni (2003:4), dengan adanya limpahan informasi didalam internet, informasi yang ada dibelahan dunia dapat tersebar dengan cepat sehingga dapat di akses oleh siapa saja, melalui teknologi informasi yang di dalamnya memanfaatkan teknologi komputer serta teknologi telekomunikasi.

Banyak perubahan yang ditimbulkan oleh teknologi informasi salah satunya yaitu seperti media. Media yang dibuat dengan menggunakan kecanggihan teknologi akan berdampak lebih menarik bagi dunia pendidikan. Faktor utama yang menjadi tolak ukur kemajuan suatu bangsa adalah pendidikannya. Oleh karenanya kemajuan bangsa tidak terlepas dari kemajuan yang dimulai dari sistem pendidikannya, sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan itu dilakukan secara sadar dan terencana yang bertujuan untuk menghasilkan peserta didik agar aktif dan dapat membentuk kepribadian dalam dirinya. Pembentukan kepribadian didalam pendidikan terkait dengan upaya menanamkan nilai-nilai yang menjadi dasar kepribadian seseorang yang mewarnai kepribadian bangsa itu, melekat kuat sebagai warna dan ciri khas suatu bangsa yang nampak dalam perilaku sehari-hari bangsa tersebut.

Lebih lanjut didalam UU Sisdiknas Pasal 3, menyebutkan bahwa fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan, potensi, membentuk watak yang bertujuan agar menjadikan manusia yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan mandiri. Dari UU tersebut dapat kita simpulkan bahwa dalam menunjang Proses Belajar Mengajar (PBM) guru diharapkan mampu untuk bisa menyesuaikan diri dengan perkembangan

teknologi dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam hal ini guru dapat memanfaatkan teknologi dalam PBM menjadi menarik dan mampu memotivasi siswa sehingga dapat meningkatkan niat belajar setiap siswa.

Ada banyak manfaat yang ditimbulkan oleh teknologi dalam proses belajar mengajar. Salah satunya yaitu teknologi tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membuat media pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan guru antara lain *power point* yang berbasis dekstop dan ada yang berbasis aplikasi seperti *web* dan *android*. Dalam hal ini tampaklah bahwa dalam pembelajaran teknologi dan media perannya sangatlah penting dalam implementasi IPTEK yang mencakup *tutor* dan *tools*.

Media ini memiliki manfaat yang harus diperhatikan oleh guru sebagai fasilitator dalam PBM, guna untuk merangsang, mengembangkan potensi yang ada pada diri siswa. Guru disini harus menetapkan media yang tepat agar terjadi ke efektifan tujuan pembelajaran. Untuk merangsang siswa supaya memiliki potensi besar dan dapat merespon positif materi pembelajaran yang disampaikan guru perlu media pembelajaran yang interaktif dan tepat. Seperti yang diungkapkan Hamalik dalam Arsyad (2007:15) bahwasannya penggunaan media dalam PBM bertujuan memunculkan minat serta memotifasi agar siswa mendapatkan rangsangan dalam kegiatan pembelajaran, serta membawa dampak terhadap psikologis siswa. Dengan adanya rangsangan tadi, membuat peserta didik mudah memahami materi yang disampaikan guru. Sesuai dengan yang diungkapkan Sudjana (2008:76), media tadi menimbulkan dampak bagi peserta didik, terutama dalam perilaku belajar siswa menjadi aktif untuk mencari sumber belajar dari berbagai sumber lain.

Hal lain yang dapat meningkatkan orientasi belajar siswa adalah dengan menggunakan *web* sebagai media pembantu didalam pembelajaran yang dapat diakses melalui komputer dan *smartphone*, sehingga dapat menunjang proses pembelajaran didalam kelas maupun diluar kelas. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, yang menyatakan pendidik dan peserta didik dapat menerapkan prinsip-prinsip teknologi pendidikan dan

pembelajaran melalui pendidikan jarak jauh. Sistem belajar jarak jauh berbasis teknologi informasi contohnya seperti *web*. Hal tersebut senada dengan Darmansyah (2010:128), mengatakan media pembelajaran berbasis *web* secara konseptual lebih dekat kepada sistem pembelajaran jarak jauh. Meskipun pembelajaran dapat dilaksanakan secara langsung, tetapi posisi keberadaan pendidik dan peserta didik pada tempat yang terpisah. Karena perbedaan keberadaan pendidik dan peserta didik inilah dirasa perlu untuk membuat media pembelajaran berbasis *web* yang bisa di akses secara *online*.

Media pembelajaran berbasis *web* ini dapat dimanfaatkan disekolah melalui fasilitas internet. Manfaat lainnya yaitu siswa dapat berkomunikasi diluar jam sekolah membahas materi AII. Dengan kondisi yang demikian peserta didik lebih mudah menguasai materi, karena dapat dibuka secara berulang ulang. Manfaat lainnya peserta didik dapat berkomunikasi dengan guru diluar jam sekolah. Dengan adanya media pembelajaran *web* untuk siswa kelas XI yang hendak magang, akan lebih fokus dalam mempersiapkan diri untuk magang tanpa takut terganggu dengan pemberian materi yang biasanya terkesan dipaksakan harus selesai dan tuntas dalam jangka waktu setengah semester (tiga bulan) oleh guru didalam kelas. Selain itu guru juga dapat memberikan tugas dirumah untuk siswa melalui *web* tersebut sehingga lebih menghemat waktu. Biasanya guru menyediakan waktu untuk siswa mencatat soalnya di kelas tetapi melalui pembelajaran *web* ini siswa tidak perlu lagi mencatat soal didalam kelas karena dapat dilihat pada *web* mereka masing-masing. Lebih lanjut manfaat *web* ini bagi guru yaitu guru juga dapat memberikan latihan sebagai tugas mandiri siswa.

Prinsip kerjanya pembelajaran dengan *web* ini yang terhubung dengan jaringan internet adalah pembelajaran dapat dilaksanakan menggunakan konsep *e-learning* (pembelajaran secara elektronik). *E-learning* mudah dan praktis dengan syarat siswa dan guru terkoneksi internet. Dengan menyalakan laptop/komputer serta *smartphone* yang terkoneksi internet siswa langsung diperlihatkan materi-materi pelajaran yang akan dipelajari. Dengan *e-learning* pembelajaran mandiri dapat terjadi.

Permendikbud No. 70 Tahun 2013 pada point ke-6 menjelaskan bahwa “Pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia”. Poin tersebut menjelaskan bahwa penggunaan media dibutuhkan dalam pembelajaran mandiri karena penerapan Kurikulum 2013 menuntut pola pembelajaran berpusat pada siswa, serta mengimplementasikan perubahan dari pola pembelajaran terisolasi atau terbatas yang biasanya hanya dapat dilakukan didalam kelas menjadi pelajaran secara *online*. Pelajaran secara *online* ini memungkinkan siswa memperoleh pembelajaran dimana saja.

Dengan demikian media pembelajaran *web* ini sangat penting dalam implementasi dan mendukung Kurikulum 2013. Peran guru didalam Kurikulum 2013 adalah selain sebagai fasilitator, guru juga mempersiapkan media pembelajaran yang bertujuan agar siswa mampu belajar mandiri sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Sarana utama pendukung media *online* dengan memanfaatkan memanfaatkan LMS (*Learning Manajemen System*). Dengan LMS guru dapat menciptakan media yang sesuai, efektif untuk mendukung pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

Peran guru sebagai fasilitator ini berlaku untuk semua jenjang pendidikan di Indonesia termasuk juga Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK merupakan salah satu bagian dari Pendidikan Menengah Kejuruan yang tujuannya yaitu menghasilkan lulusan yang siap kerja sesuai dengan bidang keahliannya. Didalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, dijelaskan tujuan dari pendidikan kejuruan tidak hanya untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, dan kepribadian, namun juga untuk menghasilkan siswa yang siap pakai di dunia Industri dan Usaha tanpa terlepas dari akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya. Berkenaan dengan hal ini penulis simpulkan bahwa pendidikan kejuruan ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang dapat langsung terjun kelapangan setelah menyelesaikan masa pendidikannya.

Sebelum siswa terjun langsung magang kelapangan biasanya pihak sekolah telah lebih dahulu melakukan kerjama terhadap Dunia Usaha dan

Dunia Industri (Dudi). Dengan bekal pengalaman selama magang ini siswa bisa mengasah *skill* dan ilmu yang didapat selama belajar di sekolah. Hal ini akan sangat membantu siswa untuk siap kerja setelah menyelesaikan masa studinya di Sekolah Menengah Kejuruan.

Sekolah Menengah Kejuruan bertujuan menghasilkan lulusan agar dapat terjun ke lapangan adalah SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang (Sintoga). SMKN 1 Sintoga merupakan sekolah menengah kejuruan yang dalam menghasilkan lulusan siap kerja tidak lepas dari kurikulum yang telah ditetapkan pemerintah saat sekarang ini yaitu kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013 dalam PBM ini guru merupakan fasilitator yang dahulunya pembelajaran terpusat pada guru (*teacher center*), sekarang menjadi terpusat pada siswa (*student center*). Maksudnya disini adalah dalam PBM yang berlangsung guru menyediakan media yang mampu memunculkan, menunjang atau memotivasi niat belajar siswa agar mampu memahami materi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi.

Namun berdasarkan observasi awal yang penulis temui di SMKN 1 Sintoga pada tanggal 5 April 2019 pukul 10.00 wib di kelas XI TKJ 3 pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), dalam PBM pada mata pelajaran Administrasi dan Infrastruktur Jaringan (AIJ) metode yang disajikan guru menggunakan metode ceramah dan dibantu media proyektor serta media *power point* sederhana. Sewaktu guru mempresentasikan materi pelajaran *slide* demi *slide*, siswa-siswi tersebut mendengarkan dan mencatat apa saja yang telah dijelaskan oleh gurunya. Disamping ada siswa yang mencatat penjelasan dari guru tersebut, ada juga siswa-siswi yang malah sibuk dengan kegiatan yang lain sehingga materi yang disampaikan guru tidak mampu diserap dengan baik oleh siswa.

Tidak hanya itu, media *power point* yang disajikan guru kurang menarik, sederhana, dan tidak menggunakan animasi maupun video, sehingga menjadikan media tersebut kurang diminati siswa saat belajar. Berkenaan dengan penjelasan diatas, sesuai dengan wawancara penulis bersama Alfati

Handro XI TKJ 2 pada 8 Mai 2019 SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang mengatakan bahwa:

“Media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) adalah *power point* yang hanyalah menampilkan poin-poinnya saja”.

Sedangkan menurut Muhammad Raihan siswa kelas XI TKJ 2 pada 8 Mai 2019 mengatakan bahwa:

“Pembelajaran AIJ yang hanya mengandalkan proyektor dan *power point* masih terasa monoton, guru hanya menjelaskan dengan *power point*, sambil mendengarkan guru menjelaskan siswa mencatat di bangku masing-masing.

Hal tersebut dipertegas oleh Zul Efendi kelas XI TKJ 1 pada 10 Mai 2019 SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang mengatakan:

“Pembelajaran AIJ dikelas kurang efektif dirasakan karena hanya berpatokan pada poin-poin saja dan selain itu materi yang belum dipelajari siswa sebelumnya tanpa belajar terlebih dahulu akan sulit untuk memahaminya”.

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan diatas dapat penulis simpulkan bahwa media yang digunakan guru dalam pembelajaran di SMKN 1 Sintoga masih kurang efektif karena dalam mencatat materi yang disampaikan guru terkadang membuat siswa ketinggalan catatan sehingga siswa kesulitan mengulang pelajaran dirumah. Lebih lanjut penulis menemukan siswa/siswi kurang memperhatikan pelajaran dikarenakan media yang dipakai guru seperti *power point* pada mata pelajaran AIJ kurang menarik minat mereka dalam memperhatikan pelajaran. Selain itu diantara mereka ada yang keluar masuk kelas saat pembelajaran berlangsung. Hal ini di dukung oleh wawancara yang penulis lakukan pada 4 Agustus 2019 di SMK Negeri 1 Sintoga dengan Bapak Anwar Sadat S.Pd, M.Pd.T guru mata pelajaran AIJ kelas XI di SMKN 1 Sintoga mengatakan:

“Pembelajaran AIJ yang ada disekolah ini memakai buku dan media presentasi *power point* sebagai media ajar, namun itu belum cukup untuk menarik minat mereka dalam menguasai materi AIJ Kelas XI ini”.

Berdasarkan wawancara diatas dapat penulis simpulkan bahwa media ajar yang digunakan pada mata pelajaran AIJ di SMKN 1 Sintoga didalam

kelas berupa *power point*. Tampilan yang ada di media presentasi *power point* yang sederhana dan hanya menampilkan poin-poinnya saja belum mampu menarik minat belajar siswa. Meskipun pembelajaran AIJ yang ada disekolah sudah memakai buku ajar dan media *power point* sebagai media penyampaian pembelajaran, namun itu belum cukup menarik minat mereka dalam menguasai materi AIJ. Dari penggunaan media yang ditawarkan oleh guru masih kurang terjadinya interaksi yang semestinya diharapkan. Banyaknya KD yang disuguhkan pada Mata Pelajaran AIJ juga menjadi kendala oleh guru dalam mengajarkan semua materi yang sementara itu waktu siswa belajar berkurang karena disebabkan oleh program Praktek Kerja Lapangan (Magang) pada semester 2 kelas XI. Karena itulah dibutuhkan media pembelajaran untuk menutupi kekurangan tersebut. Perlunya waktu lebih oleh guru dalam menjelaskan materi pembelajaran sebelum praktek juga menjadi salah satu kendala. Siswa yang merasa kesulitan memahami materi pembelajaran contohnya pada Kompetensi Dasar 3.4 mengenai konfigurasi IP Statis dan IP Dinamis yang mana pada pelajaran ini siswa membutuhkan pemahaman khusus mulai dari proses pemasangan kabel LAN dan kabel *Cross/right* yang benar, konfigurasi mikrotik, pengaturan IP address hingga terkoneksi ke jaringan. Keadaannya, beberapa siswa memperhatikan, menyalin penjelasan guru ke dalam buku catatan. Tentu ini tidak efisien dari segi waktu. Permasalahan tersebut mengindikasikan bahwa materi pelajaran belum tersampaikan secara tuntas.

Kemudian bagi siswa di SMKN 1 Sintoga, membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk memahami materi secara berulang-ulang diluar sekolah. Akibatnya siswa menjadi kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu proses pembelajaran sepenuhnya dilakukan didalam kelas, menyebabkan penyaluran materi belajar dari guru kepada siswa terhambat apabila pertemuan tidak terlaksana. Sedangkan kemampuan siswa dalam menyerap dan memahami materi berbeda-beda. Hal ini tentu saja akan mempengaruhi aktivitas belajar di SMKN 1 Sintoga. Faktor lain yang menyebabkan kurang maksimalnya proses pembelajaran di SMKN 1 Sintoga diantaranya terbatasnya waktu dalam guru

menyampaikan pembelajaran dikelas. Karena proses pembelajaran dilakukan secara tatap muka di dalam kelas sehingga hanya sebagian materi yang mampu dijelaskan oleh guru secara maksimal, sementara mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang harus dikuasai oleh siswa kelas XI.

Untuk menilai hasil belajar siswa, satuan pendidikan harus menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada setiap mata pelajaran dan sesuai dengan petunjuk Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), setiap sekolah menentukan standar ketuntasan sekolah masing-masing. KKM merupakan pagangan minimal dalam menentukan apakah seorang siswa sudah dikatakan tuntas atau tidak dalam belajar baik dari segi indikator, kompetensi inti maupun kompetensi dasar yang harus diketahui. Menurut Kunandar (2007: 149) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah ukuran yang menjadi dasar atau cara penetapan sesuatu untuk menentukan ketuntasan siswa.

Berdasarkan hasil observasi lanjutan yang penulis lakukan di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang pada kelas XI tahun Ajaran 2017/2018, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah 75. Dari KKM yang ditetapkan oleh sekolah masih banyak terdapat nilai siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan yang belum mencapai KKM. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel 1.1. Nilai Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) kelas XI SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang Tahun Ajaran 2017/2018

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai KKM	
			< 75	≥ 75
1	XI TKJ 1	31	61,29%	38,71%
2	XI TKJ 2	32	53,12%	46,87%

Sumber: Arsip Guru Mata Pelajaran AIJ SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.

Tabel 1.1 di atas menjelaskan bahwa proses pembelajaran telah dilaksanakan sesuai dengan aturan yang berlaku. Namun hasil yang diperoleh belum seluruhnya mencapai nilai optimal, dimana masih terdapat lebih dari

50% hasil belajar siswa masih banyak dibawah KKM. Mengacu pada unsur pembentuk KKM, terdapat faktor daya dukung dan daya pikir siswa yang perlu menjadi perhatian. Kedua faktor tersebut merupakan faktor internal dan eksternal penentu hasil belajar, dimana faktor internal berasal dari dalam diri siswa yang meliputi faktor fisiologis dan psikis, sedangkan faktor eksternal yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa berasal dari luar aspek diri siswa yaitu dukungan lingkungan belajar, meliputi media pembelajaran. Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang (Sintoga) adalah kurangnya konsentrasi siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru serta keterbatasan waktu dalam penyampaian materi sewaktu proses belajar mengajar. Padahal sarana dan prasarana penunjang pembelajaran yang terdapat di SMKN 1 Sintoga cukup bagus dan baik untuk digunakan, seperti pada labor komputer terdapat 35 unit komputer yang aktif masing-masing spesifikasi *Core i3* dan sudah terkoneksi internet, fasilitas *hotspot* sudah terpasang pada 6 titik yaitu di labor TKJ, labor RPL, Labor KKPI, ruang majelis guru, ruang tata usaha dan diperpustakaan. Jadi tersedianya sarana dan prasana yang ada di SMK Negeri 1 Sintoga diharapkan guru mampu untuk menciptakan media yang menarik, menyenangkan, agar materi pelajaran yang disampaikan guru bisa serap dan dipahami oleh peserta didik.

Melihat beberapa masalah yang terjadi pada mata pelajaran Administrasi dan Infrastruktur Jaringan di SMKN 1 Sintoga tersebut, pemanfaatan media belajar berbasis *web* diharapkan mampu menunjang pembelajaran. Selain itu dengan adanya media pembelajaran *web* ini siswa di SMKN 1 Sintoga diharapkan dapat menguasai materi pembelajaran dengan cepat dan menjadi lebih aktif. Manfaat lain dari media *web* ini tidak hanya bagi siswa saja tetapi juga bermanfaat bagi guru. Bagi guru media *web* ini sangat membantu, praktis karena media yang dibuat secara manual oleh guru tidak mampu bertahan lama. Oleh sebab itulah dibutuhkan media elektronik agar media pembelajaran yang digunakan guru dapat lebih bertahan lama karena dapat disimpan dalam bentuk file. File ini bisa di download oleh siswa dan dipelajari dirumah dan

dimana saja melalui *smartphone*. Sehingga penulis menganggap media pembelajaran berbasis *web* ini perlu diterapkan di SMKN 1 Sintoga.

Penggunaan *web* bila diterapkan di SMKN 1 Sintoga ini dapat mempermudah siswa dalam pemahaman materi pembelajaran, mempermudah siswa mengulang kembali pembelajarannya dirumah, memungkinkan pembelajaran mandiri tanpa harus dikelas, serta mengurangi perlengkapan pembelajaran yang dibawa siswa kesekolah. Media pembelajaran berbasis *web* memiliki keunggulan yang tidak dimiliki media yang lain seperti adanya forum diskusi dan evaluasi yang langsung terintegrasi kedalam media sehingga siswa langsung mengetahui sejauh mana kemampuan hasil belajarnya selama ini. Penggunaan media pembelajaran berbasis *web* ada banyak *template* yang bisa digunakan seperti Moodle, *Atutor*, *Dokeos*, *e-Forn*, *Caroline* dan lain-lainya. Dari berbagai *software* diatas penulis memilih menggunakan moodle sebagai *software* pengembangan *web*. Moodle merupakan LMS yang bisa dimanfaatkan guru dalam pembuatan materi pembelajaran, mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil belajar, evaluasi dan sarana komunikasi (chat). Guru dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dengan adanya fitur yang tersedia pada moodle. Jadi tidak hanya sekedar media untuk menyampaikan pesan pembelajaran, guru juga bisa mengatur aktivitas yang dibutuhkan siswa dengan moodle ini karna sudah berbasis LMS.

Pengembangan *web* ini tidak hanya bermanfaat bagi siswa tetapi juga bermanfaat bagi guru, khususnya guru yang mengajar mata pelajaran produktif seperti mata pelajaran AIJ. Karena mata pelajaran AIJ selain guru mengajarkan materi juga mengajarkan praktek di labor, sehingga membutuhkan waktu yang agak lama dalam penyampaian informasi. Hal ini tentu menyulitkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru karena ada teori dan praktek yang harus dipahami siswa sekaligus. Sementara daya serap siswa dalam memahami materi tentu berbeda-beda, dan ini mengakibatkan materi yang diterima siswa setengah-setengah. Selanjutnya pemeriksaan evaluasi oleh guru menyita waktu yang lama sedangkan waktu pembelajaran terbatas.

Tampilan moodle lebih menarik bagi peneliti karena praktis serta memiliki keunggulan untuk guru dalam manajemen waktu. Materi yang akan disampaikan guru sudah tersedia di dalam media *web* tersebut sebelum PBM dimulai. Sehingga siswa dapat mengakses materi pelajaran, mempelajarinya dan berdiskusi didalam media pembelajaran *web* yang disediakan. Dengan begitu keaktifan siswa dapat di nilai dan diukur. Manfaat lain pengembangan media berbasis *web* ini guru dapat mengecek kembali materi yang akan disampaikan mana kala ada penambahan ataupun pengurangan materi.

Untuk pembelajaran mata pelajaran AIJ di labor, guru mampu mengontrol siswa menggunakan komputer dan mampu melihat mana siswa yang sedang aktif membuka media pembelajaran dan mana mereka yang tidak. Begitupun dikelas, dengan menggunakan *android* siswa bisa membuka media ajar dan guru dapat dengan mudah mengontrol pembelajaran siswa. Pada moodle terdapat forum Chat yang berfungsi untuk siswa bertanya maupun berdiskusi dengan guru.

Dari beberapa latar belakang masalah diatas, maka peneliti mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Menggunakan Moodle Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan masih menggunakan metode ceramah.
2. Media yang digunakan berupa *power point* yang monoton dengan teks saja.
3. Pembelajaran masih berpusat kepada guru.
4. Hasil belajar siswa mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan masih banyak dibawah KKM.

5. Pemeriksaan evaluasi oleh guru menyita waktu yang lama sedangkan waktu pembelajaran terbatas.
6. Belum ada media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, maka penulis perlu membatasi masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *web* untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI menggunakan perangkat lunak moodle.
2. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang kelas XI TKJ.
3. Pengguna hanya bisa melihat media pembelajaran berbasis *web* yang disediakan oleh sistem.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI?
2. Bagaimana validitas, praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pengembangan media berbasis *web* ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *web* untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.
2. Mengetahui bagaimana validitas media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.
3. Mengetahui bagaimana praktikalitas media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.
4. Mengetahui bagaimana efektivitas media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa
  - a. Meningkatkan pemahaman materi pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.
  - b. Memungkinkan pembelajaran dilakukan tanpa harus dikelas sehingga memudahkan siswa dalam mengulang pembelajaran yang telah dilakukan (siswa bisa belajar dimana saja kapan saja).
  - c. Mengurangi perlengkapan pembelajaran yang dibawa siswa kesekolah, karena sifat *elearning* yang *paperless*.
2. Bagi guru
  - a. Menambah wawasan guru terhadap alternatif media pembelajaran yang menarik dan bermanfaat bagi kegiatan pembelajaran.
  - b. Untuk meningkatkan motivasi guru dalam memanfaatkan media belajar berbasis komputer.
  - c. Sebagai alat bantu guru untuk mengajar mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.

### 3. Bagi sekolah

- a. Sebagai tambahan koleksi media pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran.
- b. Memotivasi pihak sekolah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer.

### 4. Bagi Peneliti

- a. Penelitian ini dapat dikembangkan dan diteliti lebih lanjut dengan menyediakan konten pembelajaran yang lebih lengkap demi kesempurnaan penelitian sehingga dapat menemukan solusi yang tepat dalam menghadapi kendala-kendala dalam pembelajaran.
- b. Menjadi referensi dalam penelitian lanjutan bagi peneliti lain dalam pengembangan terhadap media pembelajaran berbasis *web* terhadap kompetensi dasar yang berbeda atau pada mata pelajaran yang lain.

## **G. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk ini yang diharapkan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berbasis *web* menggunakan moodle pada materi Administrasi Infrastruktur Jaringan dapat dijadikan media pembelajaran yang efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran.
2. Media pembelajaran berbasis *web* dikembangkan menggunakan moodle yang akan bisa diakses secara *online*.
3. Media pembelajaran berbasis *web* ini terdapat konten-konten pembelajaran berupa materi pembelajaran, video tutorial, sarana diskusi, latihan soal dan informasi lainnya.
4. Media pembelajaran berbasis *web* dapat digunakan oleh siswa untuk belajar mandiri diluar sekolah dan dapat digunakan oleh guru untuk memberikan tugas, dan latihan kepada siswa.

5. Media pembelajaran berbasis *web* terdapat materi yang mengarahkan kepada siswa terhadap permasalahan-permasalahan yang terdapat pada materi pembelajaran.

## H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi

Ada beberapa asumsi yang melandasi pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI SMK, antara lain:

- a. Belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dengan memanfaatkan *web* akan membantu siswa dalam kegiatan proses belajar mengajar dan mudah digunakan.
- b. Media pembelajaran berbasis *web* ini merupakan sumber belajar yang dapat digunakan sebagai alat bantu belajar mandiri, sehingga memberi banyak manfaat dalam kegiatan pendidikan.
- c. Media belajar dengan memanfaatkan *web* memberikan kesan yang menarik dan menyenangkan dalam belajar, sehingga proses pembelajaran akan menjadi efektif dan efisien dan berdampak kepada hasil belajar siswa.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Uji coba media pembelajaran *web* ini akan dilakukan pada paket keahlian Teknik Komputer dan Jaringan kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.
- b. Materi pembelajaran dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan, berkenaan dengan mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI.
- c. Produk media yang dikembangkan adalah dalam bentuk *website* menggunakan moodle yang dapat diakses secara *online*.
- d. Media pembelajaran yang dibuat hanya meliputi pengujian validitas, praktikalitas dan efektivitas.

## I. Definisi Istilah

Beberapa istilah atau defenisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Pengembangan berupa serangkaian proses kegiatan yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dengan tujuan menghasilkan sebuah produk.
2. Media pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu alat bantu yang dapat membantu proses pembelajaran, dengan menyalurkan informasi dari sumber ke penerima.
3. Pembelajaran *web online* merupakan proses pembelajaran berbasis elektronik, dapat diakses menggunakan jaringan, baik di komputer atau *smartphone*.
4. Administrasi Infrastruktur Jaringan merupakan pembelajaran produktif dan sangat penting untuk kelas XI pada program keahlian TKJ di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Moodle adalah LMS, suatu sistem pembelajaran yang bukan hanya sekedar media belajar. Aktifitas yang ada didalamnya dapat diatur berdasarkan kebutuhan penggunanya. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *web* dengan moodle pada mata pelajaran Administrasi dan Infrastruktur jaringan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi dan Infrastruktur jaringan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang yang telah melalui tahap uji validitas, pratikalitas dan efektivitas.
2. Hasil analisis data validitas dari 4 (empat) pendapat para ahli, media diketahui nilai rata-rata yaitu: syarat didaktik 0,83 dengan kategori valid, aspek konstruksi 0,83 dengan kategori valid dan syarat teknik 0,80 dengan kategori valid. Jadi kalau dilihat dari hasil total rata-rata keseluruhan mendapat angka 0,82 dengan kategori valid dan analisis validitas materi pada aspek materi 0,83 aspek pembelajaran 0,85 dengan penilaian rata-rata sebesar 0,84 kategori valid.
3. Hasil analisis data dilihat dari pratikalitas berdasarkan respon guru mendapatkan nilai rata-rata 91,7% dengan kategori sangat praktis untuk masing-masing aspek. Kepraktisan media pembelajaran berbasis *web* ini juga dinilai berdasarkan tanggapan siswa dan hasil diketahui pada angket respon siswa dengan rata-rata yaitu 84,68% dengan kategori sangat praktis.
4. Hasil analisis data dilihat dari uji efektivitas berdasarkan *pretest* dan *posttest*. Dapat dilihat dari rata-rata score nilai *pretest* sebesar 61,29% dan rata-rata score *posttest* sebesar 93,55%. Kalau rata-rata N-gain keseluruhan siswa sebesar 0,51 dengan kategori sedang.

## **B. Implikasi**

Media pembelajaran berbasis *web* ini berimplikasi pada siswa atau guru untuk mengubah pola pengajaran sesuai kurikulum saat ini dan tujuan pendidikan nasional, yakni pengajaran harus dapat dilaksanakan dengan menarik salah satunya menggunakan media dalam proses pembelajaran. Implikasi dari pengembangan media pembelajaran berbasis *web* adalah meningkatkan efektivitas belajar siswa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi untuk belajar secara mandiri, kreatif, dan menyenangkan dan dimanapun tanpa terbatas ruang dan waktu. Hal lainnya yaitu memberikan kemudahan kepada siswa dalam penuntasan kegiatan belajar mengajar disekolah baik remedial maupun pengayaan yang terbatas oleh jam pelajaran, sehingga dapat dilaksanakan dimanapun.

## **C. Saran**

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan waktu dan tempat penelitian. Maka saran yang diberikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat memanfaatkan media ini untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru, untuk dapat mengembangkan kreatifitas dalam pembuatan dan media pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi sehingga memotivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah, dapat memanfaatkan media yang dikembangkan ini sebagai bahan pembelajaran siswa.
4. Bagi peneliti, dimasa mendatang diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan dan diteliti lebih lanjut dengan menyediakan konten pembelajaran yang lebih lengkap guna mendapatkan masukan demi kesempurnaan penelitian sehingga dapat menemukan solusi yang tepat dalam menghadapi kendala-kendala dalam pembelajaran. Kepada peneliti lain, dapat menjadi referensi dalam penelitian lanjutan dalam

pengembangan terhadap media pembelajaran berbasis *web* terhadap kompetensi dasar yang berbeda atau pada mata pelajaran yang lain.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amiroh. 2012. *Membangun E-Learning dengan Learning Management System*. Siduarjo: Genta Group Production.
- Anggaryani. 2006. Pengembangan LKS Pesawat Sederhana yang Disesuaikan dengan KBK untuk Kelas VII. *Tesis*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arikuto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2014. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Darmansyah. 2010. *Pembelajaran Berbasis Web Teori Konsep dan Aplikasi*. Padang: UNP Press Padang.
- Darmawan, Deni. 2014. *Pengembangan E-Learning Teori dan Desain*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta: Depdikbud.
- Ellis, Ryan K. 2009. *A Field Guide to Learning Management Systems*. American Society for Training & Development, ASTD In.
- Hake, Richard R. *Analizing Change/Gain Scores*. Dalam [www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalizingChange-Gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalizingChange-Gain.pdf). (Online). Diakses 10 Desember 2020.