



**PENERAPAN KELAS MAYA SEBAGAI PENUNJANG
PEMBELAJARAN SISWA SMK DALAM MASA
PRAKTIK KERJA**

Skripsi

**diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**

Oleh

**Himawan Sutanto
NIM. 5302412018**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Himawan Sutanto
NIM : 5302412018
Program Studi : S1-Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul : Penerapan Kelas Maya sebagai Penunjang Pembelajaran
Siswa SMK dalam Masa Praktik Kerja

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian
Skripsi Program Studi S1-Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas
Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Agustus 2019

Dosen Pembimbing



Dr. Hari Wibawanto, M.T.

NIP. 19650107 199102 1 001

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Penerapan Kelas Maya sebagai Penunjang Pembelajaran Siswa SMK dalam Masa Praktik Kerja telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada tanggal 23 bulan Agustus tahun 2019.

Oleh

Nama : Himawan Sutanto
NIM : 5302412018
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Drs. Agus Suryanto, M.T.

Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM.

NIP. 19670818 199203 1 004

NIP. 19660505 199802 2 001

Pengaji 1

Pengaji 2

Pengaji 3/ Pembimbing

Drs. Suryono, M.T.

Drs. Said Sunardiyo, M.T.

Dr. Hari Wibawanto, M.T.

NIP. 19550316 198503 1 001 NIP. 19650512 199102 1 001 NIP. 19650107 199102 1 001

Mengetahui:



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Pengaji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Himawan Sutarto

NIM. 5302412018

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kerjakan yang kau cintai, cintai yang kau kerjakan, dan kehidupan akan mencintaimu”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak Bambang Joko Usmano (alm.) dan Ibu Sumiyati yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, semangat dan kasih sayang. Semoga Allah SWT mengampuni dosa-dosanya dan mempertemukan mereka kembali di surga nanti. Aamiin.
2. Adik Melania Arinka Putri dan Syafirda Najwa Anjani terima kasih untuk doa, dukungan dan bantuannya.
3. Dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang, terima kasih atas ilmu dan pengalamannya.
4. Teman seperjuangan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer 2012 Rombel 1 yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan semangat.
5. Keluarga kos Varokah yang selalu menemani dan memberikan dukungan, motivasi dan semangat.

ABSTRAK

Sutanto, Himawan. 2019. "Penerapan Kelas Maya sebagai Penunjang Pembelajaran Siswa SMK dalam Masa Praktik Kerja". Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Dr. Hari Wibawanto, M.T.

Kata kunci: kelas maya, pembelajaran siswa, praktik kerja, SMK.

Praktik kerja merupakan suatu program yang bersifat wajib tempuh bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) agar siap memasuki dunia kerja dan mampu mengembangkan sikap profesional dibidangnya. Keberlangsungan pembelajaran tidak boleh berhenti meskipun saat siswa melaksanakan praktik kerja. Namun dengan tidak adanya pembelajaran tatap muka secara rutin pada saat siswa melaksanakan praktik kerja, sehingga dibutuhkan metode efektif sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja. Penelitian ini diadopsi dari pendekatan *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015: 407). Model R&D yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974, h. 5) yakni 4-D (*Four-D Models*). Hasil penelitian dengan materi pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami serta sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, dikombinasikan dengan penilaian kognitif siswa berupa penugasan terstruktur berbasis HOT'S (*Higher Order Thinking Skill*) membantu siswa dalam berpikir kritis dan memahami materi pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian kognitif siswa, penerapan kelas maya memiliki tingkat efektifitas 84% artinya kelas maya dinyatakan efektif. Hasil evaluasi dan tindak lanjut penerapan kelas maya dilanjutkan karena berpengaruh positif bagi pemahaman materi siswa SMK dalam masa praktik kerja.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Penerapan Kelas Maya sebagai Penunjang Pembelajaran Siswa SMK dalam Masa Praktik Kerja. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Semarang. Shalawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua mendapatkan safaat beliau di yaumil akhir nanti, Aamiin.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, M.T.,IPM, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Dr-Ing. Dhidik Prastyianto, S.T., Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
4. Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM., Koordinator Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

5. Dr. Hari Wibawanto, M.T., Pembimbing yang penuh perhatian dan atas perkenaan memberi bimbingan dan dapat dihubungi sewaktu-waktu disertai kemudahan menunjukkan sumber yang relevan dengan penulisan skripsi.
6. Penguji 1 dan 2 yang telah memberi masukan yang sangat berharga berupa saran, ralat, perbaikan, pertanyaan, komentar, tanggapan, menambah bobot dan kualitas skripsi ini.
7. Semua Dosen Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi bekal pengetahuan yang berharga.
8. Kepala SMK Nurul Islami Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpin.
9. Berbagai pihak yang telah memberi bantuan untuk skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih banyak kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2019

Himawan Sutanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1. Manfaat Praktis	5
1.6.2. Manfaat Teoretis	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Ruang Lingkup SMK	6

2.2.	Pembelajaran Kejuruan	8
2.3.	Praktik Kerja.....	9
2.3.1.	Definisi Praktik Kerja	9
2.3.2.	Tujuan Praktik Kerja.....	12
2.3.3.	Manfaat Praktik Kerja.....	13
2.3.4.	Komponen Praktik Kerja.....	15
2.3.5.	Mentoring dan Evaluasi Praktik Kerja.....	15
2.4.	Kelas Maya	17
2.4.1.	Pengertian Kelas Maya	17
2.4.2.	Manfaat Kelas Maya	20
2.4.3.	<i>Learning Management System (LMS)</i>	21
2.4.4.	Efektivitas Kelas Maya	22
2.5.	Google Classroom	24
2.6.	Pengaplikasian Google Classroom	26
2.7.	Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan	27
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1.	Jenis Penelitian	32
3.2.	Desain Penelitian.....	33
3.3.	Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.4.	Subjek Penelitian.....	35
3.5.	Teknik dan Instrumentasi Pengumpulan Data.....	36
3.5.1.	Metode Tes.....	36
3.5.2.	Metode <i>Non</i> Tes	37

3.6. Tahap Penelitian	39
3.6.1. Analisis Kebutuhan	39
3.6.2. Langkah Penelitian.....	42
3.6.3. Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Hasil Penelitian.....	46
4.1.1. Hasil Analisis Kebutuhan.....	46
4.1.2. Hasil Media dan Alat Ukur	53
4.1.3. Hasil Validasi Media dan Telaah Soal Penilaian	60
4.1.4. Hasil Penilaian Kognitif Siswa	63
4.1.5. Hasil Evaluasi dan Tindak Lanjut	63
4.2. Pembahasan	64
4.2.1. Penerapan Kelas Maya	64
4.2.2. Efektifitas Penerapan Kelas Maya	66
4.2.3. Evaluasi dan Tindak Lanjut Penerapan Kelas Maya.....	67
BAB V PENUTUP.....	69
5.1. Simpulan.....	69
5.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Struktur Kurikulum SMK Teknik Komputer dan Jaringan	28
Tabel 2.2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMK.....	30
Tabel 3.1 Jenjang Kategori Skala Sikap	38
Tabel 3.2. Jadwal Penelitian	38
Tabel 3.3. Kriteria Penilaian Tingkat Validitas Instrumen	41
Tabel 3.4. <i>Range</i> Predikat Nilai dan Ketuntasan	45
Tabel 3.5. Interval Kriteria Ketuntasan Hasil Tes Hasil Belajar Siswa	45
Tabel 4.1. Jadwal Penelitian.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tampilan Awal Google Classroom	25
Gambar 3.1 Desain Penelitian Model 4-D (Four D Models)	34
Gambar 4.1. Halaman Login Google Classroom	47
Gambar 4.2. Halaman Awal Google Classroom	48
Gambar 4.3. Form Isian Buat Kelas	48
Gambar 4.4. Halaman Awal dan Forum Kelas	49
Gambar 4.5. Halaman Tugas Kelas.....	50
Gambar 4.6. Tampilan pada Beberapa Platform.....	51
Gambar 4.7. Anggota Kelas	55
Gambar 4.8. Pengumuman Kelas.....	55
Gambar 4.9. Pembuatan Materi Sesi 1	56
Gambar 4.10. Pembuatan Penugasan Sesi 1	56
Gambar 4.11. Pembuatan Materi Sesi 2.....	57
Gambar 4.12. Pembuatan Penugasan Sesi 2	57
Gambar 4.13. Pembuatan Materi Sesi 3.....	58
Gambar 4.14. Pembuatan Penugasan Sesi 3	58
Gambar 4.15. Materi dan Penugasan	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perangkat Pembelajaran	74
Lampiran 2. Analisis Validasi Media Pembelajaran	93
Lampiran 3. Analisis Telaah Soal Penilaian Kognitif Siswa	100
Lampiran 4. Rekapitulasi Nilai Evaluasi	106
Lampiran 5. Analisis Kuesioner Siswa	107
Lampiran 6. Surat Keterangan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi	108
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian	109
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	110

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan zaman menuntut pembinaan sumber daya manusia yang berkualitas. Daya saing Indonesia dalam menghadapi persaingan antar negara maupun perdagangan bebas sangat ditentukan oleh *outcome* dari pembinaan SDM-nya. Salah satu upaya negara dalam pemenuhan SDM level menengah yang berkualitas adalah pembinaan pendidikan kejuruan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pendidikan kejuruan merupakan bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada satu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang-bidang pekerjaan lainnya (Evans, 1978).

Berdasarkan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007, pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan siswa untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya. Pelaksanaan pembelajaran kejuruaan tidak hanya bisa bertumpu pada pembelajaran di sekolah saja, tetapi siswa juga harus terjun langsung ke dunia industri sehingga siswa memperoleh pengalaman yang nyata dan relevan dengan bidang kejuruan yang dipelajarinya.

Seseorang harus mempunyai pengalaman untuk memiliki suatu kesiapan kerja, dimana salah satu cara untuk mendapat pengalaman kerja adalah mengikuti pelatihan. Di sekolah menengah kejuruan pelatihan ini dilaksanakan dalam bentuk program Praktik Kerja Industri (Prakerin). Namun, siswa yang sedang melaksanakan prakerin tidak melaksanakan pembelajaran formal di sekolah, namun siswa harus tetap mempelajari materi pelajaran.

Keberlangsungan pembelajaran tidak boleh berhenti meskipun saat siswa melaksanakan praktik kerja industri. Keadaan tersebut tidak boleh terjadi dikarenakan siswa tidak boleh tertinggal pelajarannya begitu pula dengan guru yang tidak boleh kehilangan kewajiban mengajarnya. Dalam menyusun administrasi mengajar, setiap guru tentu telah merencanakan materi pelajaran yang akan disampaikan, alokasi waktu pembelajaran, sumber belajar, dan tidak kalah pentingnya merencanakan tempat atau lokasi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Dalam kondisi normal pembelajaran berlangsung di sekolah, namun pada saat kondisi siswa melaksanakan prakerin pembelajaran juga harus berlangsung di industri.

Pada hakikatnya kegiatan prakerin berjalan sukses dan siswapun tetap belajar materi pelajaran yang telah disusun oleh guru, sesuai dengan silabus mata pelajaran masing-masing. Sehingga, guru sebetulnya tidak berhenti mengajar walau siswanya tidak berada di sekolah. Pemberian materi ajar memegang peranan penting untuk menarik minat belajar sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar, namun keterbatasan ruang dan waktu yang menjadi kendala utama. Hal ini

dikarenakan tidak ada pembelajaran tatap muka secara rutin pada saat siswa menjalankan program prakerin.

Dunia pendidikan erat kaitannya dengan perkembangan IPTEK terutama dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Sutopo (2012) menyatakan bahwa *E-Learning* merupakan metode pembelajaran yang menggunakan perpaduan antara teknologi jaringan dan multimedia. Dalam E-Learning proses pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, karena pembelajaran dilakukan secara online.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian yang berjudul **Penerapan Kelas Maya sebagai Penunjang Pembelajaran Siswa SMK dalam Masa Praktik Kerja** penting untuk dilakukan. Diharapkan hasil penelitian ini akan mempermudah tenaga pengajar maupun instansi pendidikan khususnya SMK dalam melaksanakan pembelajaran kepada siswa dalam masa Praktik Kerja.

1.2. Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul, antara lain:

1. keberlangsungan pembelajaran tidak boleh berhenti meskipun saat siswa melaksanakan praktik kerja industri; sedangkan
2. tidak ada pembelajaran tatap muka secara rutin pada saat siswa melaksanakan praktik kerja industri; sehingga
3. dibutuhkan metode efektif sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja industri.

1.3. Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dikaji oleh peneliti terfokus pada:

1. penerapan kelas maya menggunakan Google Classroom;
2. pembelajaran pada siswa praktik kerja industri kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan terfokus pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kompetensi dasar 3.1 Mengevaluasi VLAN dalam jaringan dan 4.1 Mengkonfigurasi VLAN.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja?
2. Bagaimana efektifitas penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja?
3. Bagaimana hasil evaluasi dan tindak lanjut penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja
2. Mengetahui efektifitas penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja

3. Mengetahui evaluasi dan tindak lanjut penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja

1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi pihak-pihak yang berkepentingan yaitu:

1.6.1. Manfaat Praktis

1. Membantu siswa praktik kerja industri kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan dalam mendalami mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kompetensi dasar 3.1 Mengevaluasi VLAN dalam jaringan dan 4.1 Mengkonfigurasi VLAN.
2. Mengarahkan dan membimbing siswa untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran.
3. Sebagai rujukan untuk efektifitas penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja.

1.6.2. Manfaat Teoretis

Penelitian ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pembelajaran di SMK yang dapat digunakan untuk penelitian sejenis dan pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Ruang Lingkup SMK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki karakteristik yang berbeda dengan satuan pendidikan lainnya. Sekolah Menengah Kejuruan menyiapkan peserta didik atau lulusan yang siap memasuki dunia kerja dan mampu mengembangkan sikap profesional dibidangnya. Tujuan Sekolah Menengah Kejuruan sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan sebagaimana ditegaskan dalam penjelasan Pasal 15 UU SISDIKNAS, merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu. Tujuan umum dan tujuan khusus pendidikan menengah kejuruan adalah sebagai berikut.

1. Tujuan umum
 - a. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan YME
 - b. Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab
 - c. Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia
 - d. Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup, dengan secara aktif turut memelihara dan

melestarikan lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien

2. Tujuan khusus

- a. Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya
- b. Menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi di lingkungan kerja, dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang yang diminatinya
- c. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, maupun melalui jenjang yang lebih tinggi
- d. Membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi sesuai dengan program keahlian yang dipilih

SMK menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan (diklat) sebagai program keahlian yang disesuaikan dengan kebutuhan lapangan kerja. Program keahlian tersebut dikelompokkan menjadi bidang keahlian sesuai dengan kelompok industri/ usaha/ profesi. Substansi yang diajarkan di SMK disajikan dalam bentuk berbagai kompetensi yang dinilai penting dan perlu bagi peserta didik dalam menjalani kehidupan, sesuai dengan jamannya. Kompetensi yang dimaksud meliputi kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan untuk menjadi manusia Indonesia yang cerdas dan pekerja yang kompeten, sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan oleh industri/ dunia usaha/ asosiasi profesi. Untuk mencapai standar

kompetensi tersebut, substansi diklat dikemas dalam berbagai mata diklat yang dikelompokkan dan diorganisasikan menjadi program normatif, adaptif, dan produktif. Program produktif adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja, sesuai standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Program produktif bersifat melayani permintaan pasar kerja, karena itu banyak ditentukan oleh dunia usaha/dunia industri atau asosiasi profesi. Program produktif diajarkan secara spesifik sesuai kebutuhan tiap program keahlian. Pendidikan kujuruan memungkinkan terlaksananya pembekalan keterampilan pada siswa, yang mana merupakan perbedaan utama antara sekolah kejuruan dengan sekolah umum. Kenyataannya, lulusan sekolah menengah kejuruan lebih siap di dunia kerja dibandingkan lulusan sekolah umum. Sebab mereka memiliki bekal keterampilan yang dapat dijadikan sebagai pekerjaan tanpa harus mencari pekerjaan.

2.2. Pembelajaran Kejuruan

Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap (Mudjiono, 2006:157). Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU No. 20/2003, Bab I Pasal Ayat 20).

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, pembelajaran merupakan usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan didapatkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya

usaha. Pembelajaran yang berlangsung dalam lingkup pendidikan kejuruan harus memungkinkan peserta didik menangani tugas-tugas yang khas untuk bidang kejuruananya, begitu pula menanggulangi persoalan-persoalan dalam kenyataan bidang profesinya, karena itu pembelajaran di kejuruan sebagian besar berupa pembelajaran praktek. Suasana belajar yang diciptakan guru harus melibatkan peserta didik untuk melakukan hal tersebut dengan lancar dan termotivasi. Untuk itu seorang guru harus bisa menentukan strategi, pendekatan, model,dan teknik pembelajaran sebelum melakukan proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Peserta didik adalah unsur manusiawi yang penting dalam kegiatan interaksi edukatif. Guru tidak memiliki arti apa-apa tanpa kehadiran peserta didik sebagai subjek pembinaan. Pendidikan merupakan suatu keharusan yang diberikan kepada peserta didik. Antara peserta didik yang satu dengan yang lain sangat banyak perbedaannya baik dari latar belakang masyarakat, latar belakang keluarga, tingkat intelegensi, hasil belajar, kesehatan badan, hubungan-hubungan antar pribadi, kebutuhan-kebutuhan emosional, sifat-sifat kepribadian dan bermacam-macam minat belajar (Hamalik, 2009:103). Untuk itu seorang guru harus bisa mengenal peserta didiknya dengan maksud agar guru dapat menentukan dengan seksama bahan-bahan yang akan diberikan, menggunakan prosedur mengajaryang bervariasi, dan mengadakan diagnosis atas kesulitan.

2.3. Praktik Kerja

2.3.1. Definisi Praktik Kerja

Menurut Oemar Hamalik (2007:21), praktik industri atau di beberapa sekolah disebut dengan *On The Job Training* (OJT) merupakan modal pelatihan

yang di selenggarakan di lapangan, bertujuan untuk memberikan kecakapan yang diperlukan dalam pekerjaan tertentu sesuai dengan tuntutan kemampuan bagi pekerjaan (2007:21). Hal ini sangat berguna untuk para siswa agar dapat beradaptasi dan siap terjun ke dunia kerja, sehingga di dalam bekerja nantinya dapat sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Praktik kerja atau praktik kerja industri adalah “suatu program yang bersifat wajib tempuh bagi siswa SMK yang merupakan bagian dari Program Pendidikan Sistem Ganda (PSG) dalam pedoman teknis pelaksanaan Pendidikan Sistem Ganda pada SMK disebutkan bahwa Praktik Kerja Industri adalah praktik keahlian produktif yang dilaksanakan di industri atau di perusahaan yang berbentuk kegiatan mengajarkan pekerjaan produksi dan jasa” (Kepmendiknas, 1997).

Pada hakekatnya penerapan PSG ini meliputi pelaksanaan praktik keahlian produktif, baik di sekolah dan di dunia usaha atau di dunia industri (DU/DI). Sekolah membekali siswa dengan materi pendidikan umum (normatif), pengetahuan dasar penunjang (adaptif), serta teori dan keterampilan dasar kejuruan (produktif). Selanjutnya DU/DI diharapkan dapat membantu bertanggung jawab terhadap peningkatan keahlian profesi melalui program khusus yang dinamakan Praktik Industri. Praktik kerja merupakan bagian dari Pendidikan Sistem Ganda (PGS) yang diilhami sebagai pendidikan dua sistem (*dual system*) yang dilakukan di Jerman, yang kemudian mulai diberlakukan di Indonesia berdasarkan kurikulum SMK tahun 1994, dipertajam dengan kurikulum SMK edisi 1999 dan dipertegas dengan kurikulum SMK edisi 2004. Praktik kerja merupakan inovasi program SMK dimana peserta didik melakukan praktik kerja di dunia usaha atau di dunia industri

(DU/DI). Praktik kerja merupakan bagian integral dari proses pendidikan dan pelatihan di SMK.

Proses penyiapan siswa agar mempunyai kesiapan kerja kurang maksimal apabila dilakukan hanya disekolahan saja. Kerjasama dengan pihak lain seperti dunia industri dan dunia usaha (DU/DI) sangat diperlukan untuk mendukung kesiapan kerja siswa. Praktik Industri diharapkan akan dapat memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa tentang kondisi dunia kerja yang sesungguhnya dan pelaksanaan kegiatan ini merupakan suatu pelatihan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan baik dalam hal pengetahuan maupun keterampilan yang sesuai dengan bidang keahlian busana. Dengan demikian bimbingan dari dunia usaha maupun dunia industri (DU/DI) sangatlah dibutuhkan, karena diharapkan akan terjadi transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan sehingga siswa akan lebih siap memasuki dunia kerja.

Praktik Industri diarahkan pada pencapaian kemampuan profesional sesuai dengan tuntutan jabatan pekerjaan-pekerjaan yang berlaku di lapangan pekerjaan. Program pendidikan ini dapat tercapai jika ada kerja sama yang saling membutuhkan antara Dunia Pendidikan dan Dunia Kerja kemampuan profesional tidak akan tercapai tanpa adanya peran dari dunia kerja karena DU/DI yang paling mengerti standar tenaga kerja yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Sehingga SMK diharapkan mampu menjalin kerja sama dengan dunia kerja, kerja sama ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan pemasangan tamatan yang terangkum dalam program Praktik Industri. Dari berbagai pendapat di atas menunjukkan bahwa Praktik Industri adalah suatu program praktik keahlian produktif yang

bersifat wajib tempuh bagi siswa SMK yang dilakukan di dunia usaha atau dunia industri serta memiliki konsep tersendiri dalam pelaksanaannya dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan kecakapan bekerja siswa.

2.3.2. Tujuan Praktik Kerja

Program praktik kerja di SMK bertujuan agar siswa memperoleh pengalaman langsung bekerja pada dunia kerja yang sebenarnya. Oemar Hamalik mengemukakan secara umum pelatihan bertujuan mempersiapkan dan membina tenaga kerja, baik struktural maupun fungisional, yang memiliki kemampuan berdisiplin yang baik (Hamalik, 2007:16). Dengan demikian kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa agar memiliki rasa siap memasuki dunia kerja.

Tujuan praktik kerja juga tertuang dalam Depdikbud (1997:7) sebagaimana dikutip oleh Wijayanti (2010) adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan kejuruan melalui peran serta institusi pasangan (DU/DI).
2. Menghasilkan tamatan yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan etos kerja yang sesuai dengan tuntutan lapangan pekerjaan.
3. Menghasilkan tamatan yang memiliki pengetahuan keterampilan dan sikap yang menjadi bekal dasar pengembangan dirinya secara berkelanjutan.
4. Memberi pengetahuan dan penghargaan terhadap pengalaman kerja sebagai bagian dari proses pendidikan.

5. Meningkatkan efisiensi penyelenggaraan Pendidikan Menengah Kejuruan melalui pendayagunaan sumber daya pendidikan yang ada di dunia kerja. (Depdikbud, 1997 : 7)

2.3.3. Manfaat Praktik Kerja

Praktik kerja memiliki beberapa manfaat, praktik kerja sebagai bagian integral dalam program pelatihan, perlu bahkan dilaksanakan karena mengandung beberapa manfaat atau kedayagunan tertentu” (Hamalik, 2007:92). Praktik Industri sangat penting untuk para siswa, karena siswa akan mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman langsung dari dunia kerja. Manfaat Praktik Industri bisa dirasakan oleh pihak industri maupun pihak pendidikan, akan tetapi yang paling merasakan manfaat Praktik Industri adalah para siswa.

Adapun manfat praktik kerja untuk siswa atau para peserta menurut Oemar Hamalik adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan kesempatan kepada peserta untuk melatih keterampilan-keterampilan manajemen dalam situasi lapangan yang aktual. Hal ini penting dalam rangka belajar menerapkan teori atau konsep atau prinsip yang telah dipelajari sebelumnya.
2. Memberikan pengalaman-pengalaman praktis kepada peserta sehingga hasil pelatihan bertambah luas.
3. Peserta berkesempatan memecahkan berbagai masalah manajemen di lapangan dengan mendayagunakan kemampuannya.

4. Mendekatkan dan menjembatani penyiapan peserta untuk terjun kebidang tugasnya setelah menempuh program pelatihan tersebut. (Hamalik, 2007:93)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan praktik kerja dapat memberikan wawasan dan pengalaman baru untuk siswa, dapat melatih siswa untuk lebih terampil, dapat membantu pola pikir siswa agar dapat bersikap dewasa di dalam memecahkan suatu masalah, membantu siswa memiliki kesiapan untuk memasuki dunia kerja. Sedangkan menurut Depdiknas (2008:7), Praktik Industri memberikan beberapa keuntungan bagi para siswa yaitu antara lain:

1. Hasil peserta didik akan lebih bermakna, karena setelah tamat akan betul-betul memiliki bekal keahlian profesional untuk terjun ke lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan taraf kehidupannya dan untuk bekal pengembangan dirinya secara berkelanjutan.
2. Rentang waktu (lead time) untuk mencapai keahlian professional menjadi lebih singkat, karena setelah tamat praktik kerja industri tidak memerlukan waktu latihan lanjutan untuk mencapai tingkat keahlian siap pakai.
3. Keahlian profesional yang diperoleh melalui praktik kerja industri dapat meningkatkan harga dan rasa percaya diri tamatan yg pada akhirnya akan dapat mendorong mereka untuk meningkatkan keahlian pada tingkat yang lebih tinggi.

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa Praktik Industri bermanfaat untuk siswa didalam mengembangkan maupun menambah ilmu pengetahuan, keterampilan dan pengalaman bekerja dalam suasana yang nyata

sehingga akan menambah rasa percaya diri siswa, yang nantinya akan digunakan siswa untuk terjun ke dunia kerja.

2.3.4. Komponen Praktik Kerja

Praktik kerja sebagai salah satu bentuk pelatihan bidang kejuruan didukung oleh faktor yang menjadi komponen utama. Komponen tersebut adalah:

1. dunia usaha/dunia industri (DU/DI) pasangan;
2. program pendidikan dan pelatihan bersama, yang terdiri dari standar kompetensi, standar pelatihan dan pendidikan, penilaian hasil belajar dan sertifikasi, kelembagan dan kerjasama.

2.3.5. Mentoring dan Evaluasi Praktik Kerja

Para pembimbing juga bertugas untuk mentoring dan mengevaluasi para siswa di dalam melaksanakan praktik kerja. Secara umum mentoring dan evaluasi digunakan sebagai alat pengendalian/control terhadap suatu proses pelaksanaan kegiatan untuk mengetahui tingkat ketercapaian dari kegiatan yang telah direncanakan dalam upaya mencapai tujuan program yang diharapkan. Pengertian dari mentoring adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru pembimbing untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan praktik kerja yang disepakati antara sekolah dengan DU/DI. Kegiatan ini sangat penting untuk memantau kinerja para siswa praktikan di dalam menjalankan tugasnya, sehingga guru pembimbing dapat membuat laporan kepada pihak sekolah. Sedangkan evaluasi itu sendiri yaitu kegiatan untuk mengetahui sejauh mana siswa peserta mencapai tujuan praktik kerja. Kegiatan evaluasi dilakukan bersama antara guru pembimbing dan instruktur dari dunia kerja. Sasaran kegiatan evaluasi adalah tingkat penguasaan pengetahuan

keterampilan siswa dalam menjelaskan pekerjaan dan sikap serta perilaku siswa selama menjalani Praktik kerja. Tujuan dari monitoring dan evaluasi praktik kerja yang tercantum dalam Depdikbud, (1997:2) adalah:

1. memantau setiap tahapan proses kegiatan selama program berjalan secara berkala untuk melihat konsistensi antara kegiatan yang direncanakan dan pelaksanaan;
2. menilai ketercapaian program dan mengidentifikasi problematik yang dihadapi selama proses berjalan, sebagai masukan untuk pembinaan dan perbaikan serta perencanaan ulang.

Menurut Hamalik (2001:120-126) evaluasi atau penilaian hasil pelatihan meliputi beberapa hal yaitu:

1. Evaluasi aspek pengetahuan

Evaluasi terhadap aspek pengetahuan bertujuan untuk mengetahui;

1. penguasaan siswa tentang pengenalan fakta-fakta
2. tingkat pemahaman siswa mengenai konsep-konsep dan teori
3. kemampuan siswa dalam penerapan
4. prinsip-prinsip dalam materi pelatihan kemampuan siswa mengkaji (analisis) suatu masalah dan upaya pemecahannya;
5. kemampuan peserta mengenai kegiatan dan produk yang dihasilkan.

2. Evaluasi aspek keterampilan

Evaluasi dilakukan pada akhir pelatihan yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan keterampilan siswa.

3. Evaluasi aspek sikap

Sikap mengandung beberapa unsur yakni penghargaan, minat, nilai,disiplin, kesadaran, dan watak.

4. Fasilitas Praktik kerja

Menurut Slameto (2006:68) jika peralatan atau alat belajar itu lengkap maka akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa. Hal ini dikarenakan siswa langsung memakai peralatan tersebut sehingga siswa dengan mudah menerima pelajaran dan menguasainya, sehingga belajarnya akan lebih menyenangkan .Akan tetapi ada beberapa tempat industri pasangan yang tidak memiliki peralatan atau fasilitas yang cukup memadai, baik dari segi jumlahnya maupun kualitasnya. Hal tersebut tidak menjadi faktor penghambat pelaksanaan praktik kerja, karena tempat-tempat praktik kerja bisa menutupi kekurangan dengan memberi pengetahuan maupun keterampilan yang lain. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan praktik kerja diperlukan mentoring dan evaluasi yang dilakukan oleh guru pembimbing dan instruktur dari DU/DI pasangan agar kegiatan tersebut dapat sesuai dengan tujuan. Siswa diharapkan mampu menguasai pengetahuan maupun keterampilan baik dari segi bidang pekerjaan, segi peralatan, maupun mental yang siap terjun dalam dunia kerja yang sesungguhnya.

2.4. Kelas Maya

2.4.1. Pengertian Kelas Maya

Kelas dapat berarti sekelompok siswa yang menghadapi pelajaran ataupun kuliah tertentu di perguruan tinggi, sekolah, maupun lembaga pendidikan sedangkan Maya menurut kamus Webster's bisa berarti simulasi, demo, bekerja secara elektronik, bisa berpindah-pindah saat anda berada dimana saja, tidak benar-

benar secara fisik. Sehingga kelas maya bisa di artikan secara harafiah adalah sekumpulan siswa yang menghadapi pelajaran tertentu secara tidak langsung (tidak tatap muka) secara elektronik dimana saja kapan saja. Dalam pengertian umum Kelas Maya adalah kelas yang diadakan tanpa tatap muka secara langsung antara pengajar dan yang menerima bahan ajar. Kelas virtual berhubungan langsung dengan internet. Dimana pengajar menyediakan sebuah forum kepada para penerima bahan ajar dan melakukan diskusi seperti kegiatan belajar mengajar dikelas. Pengertian lain kelas maya mengacu pada istilah virtual class, adalah kegiatan belajar mengajar menggunakan ruangan dengan menggunakan kelas maya/ tempat terjadinya kegiatan virtual learning. Dalam kelas maya dapat diketahui kemajuan (*progress*) proses belajar, dimana dapat dipantau baik oleh pengajar maupun peserta didik. Selain utamanya digunakan untuk proses pendidikan jarak jauh (*distance education*), sistem tersebut juga dapat digunakan sebagai tambahan atau penunjang dalam kelas tatap muka. kelas merupakan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik, disampaikan dengan menggunakan media elektronik yang terhubung dengan Internet (*world wide web*) yang menghubungkan semua unit komputer diseluruh dunia yang terkoneksi dengan internet) dan Intranet (jaringan yang bisa menghubungkan semua unit komputer dalam sebuah perusahaan). Jumlah peserta didik yang dapat ikut berpartisipasi bisa jauh lebih besar dari pada cara belajar secara konvensional di ruang kelas (jumlah siswa tidak terbatas pada besarnya ruang kelas).

Tujuan dibentuknya kelas maya adalah berupaya untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, dapat menarik minat siswa dalam belajar, bisa

dilaksanakan kapan saja dan dimana saja, serta bertujuan untuk menghemat waktu dan biaya. Membekali siswa dengan kompetensi internasional. Kelas maya bisa sebagai alternatif untuk pemanfaatan teknologi informasi yang sehat. Dengan adanya penggunaan kelas maya dalam pembelajaran maka guru dan orang tua tidak perlu melarang siswa membawa gadged ke sekolah tetapi tinggal mengarahkan anak untuk menggunakan gadged untuk pembelajaran. Selain itu penggunaan kelas maya sejajalan dengan pradigma *Student-Centered Learning* (SCL) dimana menurut Cannon dalam (Permana, 2008), adalah suatu paradigma atau pendekatan dalam dunia pembelajaran dan pengajaran di mana didalamnya siswa memiliki tanggung jawab atas beberapa aktivitas penting seperti perencanaan pembelajaran, interaksi antara guru dan sesama pelajar, penelitian, dan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dikerjakan

Dalam praktik di lapangan ada beberapa model kelas maya yaitu:

1. Model *Adjunct*, dalam model ini kelas maya digunakan untuk menunjang sistem pembelajaran tatap muka di kelas. Model ini dapat dikatakan sebagai model tradisional plus karena keberadaan kelas maya hanya sebagai pengayaan atau tambahan saja.
2. Model Mixed/ *Blended*, model ini menempatkan kelas maya menjadi bagian tidak terpisahkan dari pembelajaran. Misalnya pembelajaran teori dilaksanakan secara daring, sedangkan pembelajaran praktik dilaksanakan secara tatap muka. Akan tetapi, Bersin (2004) berpendapat bahwa model blended learning merupakan gabungan dari model adjunct dan mixed,

sehingga sedikit atau banyak porsi dari elearning, dalam pembelajaran tatap muka, seluruh proses tersebut merupakan blended learning.

3. Model Daring Penuh/ *Fully Online*, dalam model ini kelas maya digunakan untuk seluruh proses pembelajaran mulai dari penyampaian bahan belajar, interaksi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran ialah satu contoh model ini adalah open course ware yang dikelola oleh assachusetts Institut of Technology (MIT).

2.4.2. Manfaat Kelas Maya

Kemampuan teknologi informasi pada proses belajar-mengajar terletak pada storage system, manipulasi pesan dengan berbagai teknik multimedia yang lebih menarik, pengolahan data yang lebih akurat, kecepatan transmisi data serta kemudahan akses. Jika kemampuan tersebut dapat dimanfaatkan secara tepat dan bijak maka ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari kelas maya. Berikut adalah keuntungan menggunakan kelas maya

1. Materi lebih luas
2. Penggunaann multimedia lebih luas
3. Pembelajaran disesuaikan berdasarkan kebutuhan siswa
4. Mempersingkat waktu tanpa perlu pergi ke kelas
5. Mengurangi belajar bergantung pada buku teks dan lebih relevan dengan dunia luar
6. Menghemat kertas
7. Pembelajaran bisa di mana saja kapan saja
8. Pemanfaatan IT Secara bijak (gawai dan internet)

9. Orang tua dapat berperan secara langsung dalam proses pembelajaran anak

Selain itu pemanfaatan kelas maya menggunakan aplikasi Social Learning Network (SLN) memunculkan peluang guru dan siswa untuk berkomunikasi, berintetraksi, berkolabarsi, sharing resources, motivasi dan mengukur kompetensi siswa dengan siswa sekolah lain di satu kabupaten, satu propinsi bahkan lintas negara. Guru bisa memanfaatkan kelas maya untuk sharing sumber belajar yang mereka buat, supaya kemanfaatannya bisa lebih luas lagi. Sehingga guru sekolah di kota Semarang membuat kelas yang diikuti oleh siswa di seluruh dunia.

2.4.3. *Learning Management System (LMS)*

LMS merupakan sebuah perangkat lunak untuk membuat dan mengatur suatu pembelajaran yang berkesinambungan secara daring, pembelajaran daring misalnya. Pembelajaran daring dapat dibayangkan dengan banyaknya halaman-halaman web, gambar-gambar, animasi ataupun quiz yang dilakukan secara daring hal itu mebutuhkan adanya forum diskusi pengajar dengan siswa.

Kelas maya berkembang dengan dukungan penuh teknologi informasi. Kelas maya berkembang tidak sebatas karena munculnya teknologi-teknologi perangkat lunak baru, melainkan lebih luas mencakup pula perkembangan teknologi perangkat komputer dan jaringan.

Secara garis besar, kontribusi atau peran dari perusahaan-perusahaan atau vendor teknologi informasi terhadap perkembangan implementasi kelas maya dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu sebagai *technology provider* dan *service provider*. *Technology provider* fokus pada pengembangan aplikasi kelas maya dan *platform berbasis web*. Mereka mengembangkan perangkat lunak yang dibutuhkan, baik

untuk penyusunan material pembelajaran, hingga ke aplikasi pengelola sistem kelas maya secara komprehensif. *Technology provider* mengembangkan perangkat lunak kelas maya dan menjual lisensinya. *Technology provider* di bidang kelas maya pun memiliki spesialisasi yang berbeda, misalnya pengembangan LMS (*Learning Management System*).

LMS (*Learning Management System*) berfungsi meyimpan, mengelola dan mendistribusikan berbagai materi pelatihan atau ujian/ tes yang telah disiapkan. LMS dilengkapi dengan katalog online sehingga pembelajaran dapat mengakses, memilih, dan menjalankan berbagai materi pelatihan yang ada. LMS mampu mencatat *log* atau *tracking* aktivitas setiap pelajar yang memanfaatkan *e-Learning*.
(Rahmasari, Gartika & Rsmiati, Rita., 2012:41-42)

2.4.4. Efektivitas Kelas Maya

Penggunaan kelas maya di era modern seperti sekarang ini merupakan suatu langkah yang tepat untuk mengatasi permasalahan dalam media pembelajaran. Dimana peserta didik selalu dituntut untuk mengikuti perkembangan perubahan lingkungan ilmu yang dipelajarinya sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan adanya kelas maya, semua informasi yang terkait dengan materi baru dapat segera diperbarui oleh guru atau pengampu mata pelajaran di sistem manajemen pembelajaran ini.

Lingkungan belajar virtual yang digunakan oleh sekolah memungkinkan guru atau pengampu mata pelajaran dapat mengelola materi dan bertukar informasi dengan peserta didik untuk materi tertentu yang diajarkan disetiap minggunya,

semisal dalam waktu tertentu seorang guru atau pengampu tidak dapat melakukan tatap muka secara langsung terhadap peserta didik.

Keefektifan penggunaan kelas maya kuncinya terdapat pada motivasi untuk belajar. Keefektifan didefinisikan sebagai waktu yang digunakan untuk menggunakan produk: Hasil menunjukkan pentingnya motivasi untuk belajar dan beban kerja dalam menentukan waktu agregat yang dihabiskan di kursus kelas maya (Brown, 2005: 465).

Pembelajaran berlangsung di luar dampak persepsi terkait ekstrinsik, motivasi sosial dan pribadi adalah pendorong penting penggunaan forum diskusi dalam konteks e-learning. Disimpulkan bahwa bahkan untuk orang dewasa peserta didik, interaksi sosial dengan instruktur dan interaksi kolaboratif dengan siswa sebaya penting untuk meningkatkan pembelajaran dan partisipasi aktif dalam diskusi daring (Jung et al, 2002: 153). Oleh karena itu seperti di pembelajaran tradisional, motivasi tidak hanya berdasarkan faktor individu.

Siswa menghargai interaksi dengan instruktur sebagai faktor penting dalam pembelajaran online. Siswa baru memiliki tingkat keberhasilan yang lebih baik dalam kursus online yang dipimpin instruktur daripada kursus online studi mandiri. Siswa perlu pemodelan dan perancah agar sukses di lingkungan online (Jiang, Parent and Eastmond, 2006). Kelompok pelatihan yang didukung memiliki tingkat penyelesaian program yang jauh lebih tinggi daripada yang independen kelompok (Bennett-Levy et al, 2012). Dan hasil menunjukkan bahwa guru dikaitkan dengan peningkatan pembelajaran siswa Penggunaan teknologi.

Komunikasi online dengan teman sebaya dan para ahli mengurangi isolasi guru, meningkatkan praktik profesional dan memberi akses terhadap perspektif dan pengalaman yang tidak tersedia, tetapi beban kerja tambahan membuat beberapa guru merasa kecewa (Hawkes and Good 2000). Mengenai faktor kontekstual menekankan perlunya mempertimbangkan waktu yang tersedia bagi peserta didik dan beban kerja yang diharapkan dari kelas maya (lihat juga Noesgaard, 2014).

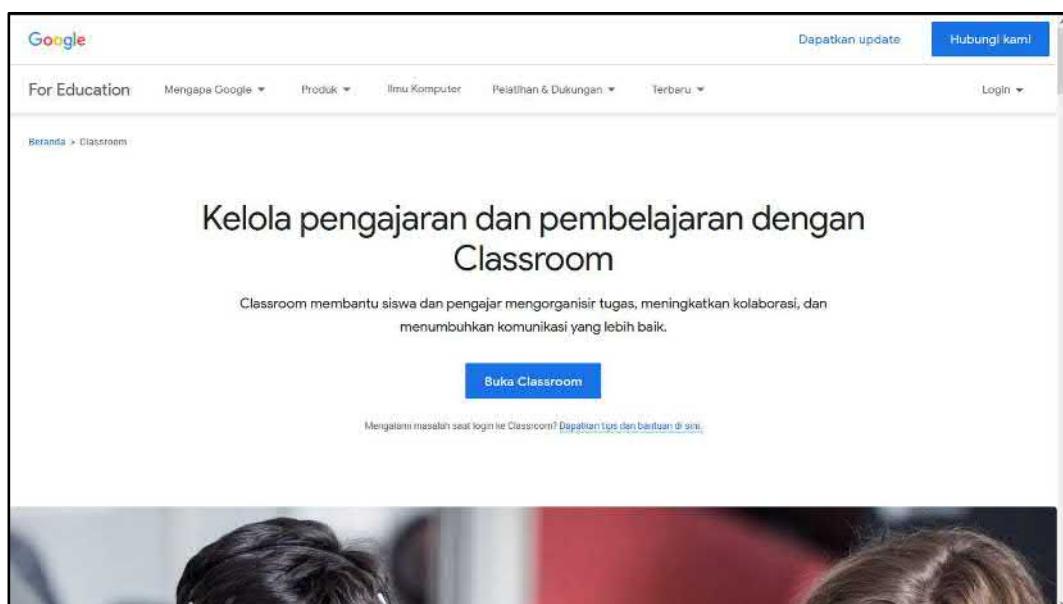
(dalam jurnal Noesgaard, Signe Schack & Ørnsgreen, Rikke, 2015)

2.5. Google Classroom

Google Classroom merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. Selain itu, Google Classroom bisa menjadi sarana distribusi tugas, *submit* tugas bahkan menilai tugas-tugas yang dikumpulkan (Herman, 2014). Dengan demikian, aplikasi ini dapat membantu memudahkan guru dan siswa dalam melaksanakan proses belajar dengan lebih mendalam. Hal ini disebabkan karena baik siswa maupun guru dapat mengumpulkan tugas, mendistribusikan tugas, menilai tugas di rumah atau dimanapun tanpa terikat batas waktu atau jam pelajaran.

Google Classroom sesungguhnya dirancang untuk mempermudah interaksi guru dan siswa dalam dunia maya. Aplikasi ini memberikan kesempatan kepada para guru untuk mengeksplorasi gagasan keilmuan yang dimilikinya kepada siswa. Guru memiliki keleluasaan waktu untuk membagikan kajian keilmuan dan memberikan tugas mandiri kepada siswa selain itu, guru juga dapat membuka ruang diskusi bagi para siswa secara daring. Namun demikian, terdapat syarat mutlak dalam mengaplikasikan Google Classroom yaitu membutuhkan akses internet yang mumpuni.

Aplikasi Google Classroom dapat digunakan oleh siapa saja yang tergabung dengan kelas tersebut. Kelas tersebut adalah kelas yang didesain oleh guru yang sesuai dengan kelas sesungguhnya atau kelas nyata di sekolah. Terkait dengan anggota kelas dalam Google Classroom, Herma (2014) menjelaskan bahwa Google Classroom menggunakan kelas tersedia bagi siapa saja yang memiliki Google Apps for Education, serangkaian alat produktivitas gratis termasuk Gmail, Dokumen, dan Drive. Rancangan kelas yang mengaplikasikan Google Classroom sesungguhnya ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan siswa tidak menggunakan kertas dalam mengumpulkan tuganya. Hal ini sejalan dengan pendapat Herma (2014) yang memaparkan bahwa dalam Google Classroom, kelas dirancang untuk membantu guru membuat dan mengumpulkan tugas tanpa kertas, termasuk fitur yang menghemat waktu seperti kemampuan untuk membuat salinan Google Dokumen secara otomatis bagi setiap siswa. Kelas juga dapat membuat folder *drive* untuk setiap tugas dan setiap siswa, agar semuanya tetap teratur, Herma (2014).



Gambar 2.1. Tampilan Awal Google Classroom

2.6. Pengaplikasian Google Classroom

Mengaplikasikan Google Clasroom tentunya bukan hal mudah bagi guru yang tidak memiliki kemampuan di bidang teknologi informasi. Namun, sesungguhnya mengaplikasikan Google Classroom dapat dipelajari dengan memperhatikan langkah-langkah berikut ini.

1. Buka laman <http://classroom.google.com> kemudian masuk pada laman Google Classroom.
2. Pastikan Anda memiliki akun Google Apps for Education. Kunjungi <http://classroom.google.com> dan masuk dengan akun Google. Pilih apakah Anda seorang guru atau siswa, lalu buat kelas atau gabung ke kelas.
3. Jika Anda administrator Google Apps, Anda dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang cara mengaktifkan dan menonaktifkan layanan di Akses ke Kelas.
4. Guru dapat menambahkan siswa secara langsung atau berbagi kode dengan kelasnya untuk bergabung. Hal ini berarti sebelumnya guru di dalam kelas nyata (di sekolah) sudah memberitahukan kepada siswa bahwa guru akan menerapkan google clasroom dengan syarat setiap siswa harus memiliki email pribadi dengan menggunakan nama lengkap pemiliknya (tidak menggunakan nama panggilan/ samaran).
5. Guru memberikan tugas mandiri atau melemparkan forum diskusi melalui laman tugas atau laman diskusi kemudian semua materi kelas disimpan secara otomatis ke dalam folder di Google Drive.

6. Selain memberikan tugas, guru juga dapat menyampaikan penguman atau informasi terkait dengan mata pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa di kelas nyata pada laman tersebut. Siswa dapat bertanya kepada guru ataupun kepada siswa lain dalam kelas tersebut terkait dengan informasi yang disampaikan oleh guru.
7. Siswa dapat melacak setiap tugas yang hampir mendekati batas waktu pengumpulan di laman Tugas, dan mulai mengerjakannya cukup dengan sekali klik.
8. Guru dapat melihat dengan cepat siapa saja yang belum menyelesaikan tugas, serta memberikan masukan dan nilai langsung di Kelas.

2.7. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan

Lampiran 1 Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor: 06/D.D5/KK/2018 Tanggal: 7 Juni 2018 tentang Spektrum Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/ Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) menerangkan bahwa bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi memiliki program keahlian Teknik Komputer dan Informatika yang terdiri dari kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Komputer dan Jaringan, Multimedia, dan Sistem Informatika, Jaringan dan Aplikasi.

Kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) adalah salah satu kompetensi keahlian yang secara khusus mempelajari tentang komputer dan jaringan. Lulusan TKJ dewasa ini sangat dibutuhkan untuk menjawab banyaknya kebutuhan industri bagi ketersediaan tenaga teknisi komputer dan administrator jaringan.

SMK Nurul Islami Semarang menerapkan Kurikulum 2013 Revisi 2018 yang menggunakan struktur kurikulum sesuai dengan Lampiran 1 Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor: 07/D.D5/KK/2018 Tanggal: 7 Juni 2018 tentang Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/ Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) sebagai berikut.

Tabel 2.1. Struktur Kurikulum SMK Teknik Komputer dan Jaringan

3.1.2. Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan (3 Tahun)

MATA PELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Muatan Nasional	
1. Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	
3. Bahasa Indonesia	
4. Matematika	
5. Sejarah Indonesia	
6. Bahasa Inggris dan Bahasa Asing Lainnya	
B. Muatan Kewilayahan	
1. Seni Budaya	
2. Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	
3. Bahasa Jawa	
C. Muatan Peminatan Kejuruan	
C1. Dasar Bidang Keahlian	
1. Simulasi dan Komunikasi Digital	
2. Fisika	
3. Kimia	
C2. Dasar Program Keahlian	
1. Sistem Komputer	
2. Komputer dan Jaringan Dasar	
3. Pemrograman Dasar	
4. Dasar Desain Grafis	
C3. Kompetensi Keahlian	
1. Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)	
2. Administrasi Infrastruktur Jaringan	
3. Administrasi Sistem Jaringan	
4. Teknologi Layanan Jaringan	
5. Produk Kreatif dan Kewirausahaan	
D. Muatan Lokal	
1. Sistem Mikrokontroler	

MATA PELAJARAN	KELAS					
	X		XI		XII	
	1	2	1	2	1	2
A. Muatan Nasional						
1. Pendidikan Agama dan Budi Pekerti						
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan						
3. Bahasa Indonesia						
4. Matematika						
5. Sejarah Indonesia			-	-	-	-
6. Bahasa Inggris dan Bahasa Asing Lainnya						
B. Muatan Kewilayahian						
1. Seni Budaya			-	-	-	-
2. Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan					-	-
3. Bahasa Jawa						
C. Muatan Peminatan Kejuruan						
C1. Dasar Bidang Keahlian						
1. Simulasi dan Komunikasi Digital			-	-	-	-
2. Fisika			-	-	-	-
3. Kimia			-	-	-	-
C2. Dasar Program Keahlian						
1. Sistem Komputer			-	-	-	-
2. Komputer dan Jaringan Dasar			-	-	-	-
3. Pemrograman Dasar			-	-	-	-
4. Dasar Desain Grafis			-	-	-	-
C3. Kompetensi Keahlian						
1. Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)	-	-			-	-
2. Administrasi Infrastruktur Jaringan	-	-	6	6	9	9
3. Administrasi Sistem Jaringan	-	-				
4. Teknologi Layanan Jaringan	-	-				
5. Produk Kreatif dan Kewirausahaan	-	-				
D. Muatan Lokal						
1. Sistem Mikrokontroler			-	-	-	-

Tabel 2.2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMK

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN	
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi	Program Keahlian : Teknik Komputer dan Informatika
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan (C3)	Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.
<p>Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.</p> <p>Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.</p>	

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.	4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

	dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
--	---

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Mengevaluasi VLAN pada jaringan	4.1 Mengkonfigurasi VLAN
3.2 Mengevaluasi permasalahan VLAN	4.2 Melakukan perbaikan konfigurasi VLAN
3.3 Memahami proses routing	4.3 Mengkaji jenis-jenis routing
3.4 Mengevaluasi routing statis	4.4 Mengkonfigurasi routing statis
3.5 Menganalisis permasalahan routing statis	4.5 Memperbaiki konfigurasi routing statis
3.6 Mengevaluasi routing dinamis	4.6 Mengkonfigurasi routing dinamis
3.7 Mengevaluasi permasalahan routing dinamis	4.7 Memperbaiki konfigurasi routing dinamis
3.8 Mengevaluasi internet gateway	4.8 Mengkonfigurasi NAT
3.9 Menganalisis permasalahan internet gateway	4.9 Memperbaiki konfigurasi NAT
3.10 Mengevaluasi firewall jaringan	4.10 Mengkonfigurasi firewall jaringan
3.11 Menganalisis permasalahan firewall	4.11 Memperbaiki konfigurasi firewall
3.12 Mengevaluasi manajemen bandwidth	4.12 Mengkonfigurasi manajemen bandwidth
3.13 Menganalisis permasalahan manajemen bandwidth	4.13 Memperbaiki konfigurasi manajemen bandwidth
3.14 Mengevaluasi load balancing	4.14 Mengkonfigurasi load balancing
3.15 Mengevaluasi permasalahan load balancing	4.15 Memperbaiki konfigurasi load balancing
3.16 Mengevaluasi Proxy Server	4.16 Mengkonfigurasi Proxy Server
3.17 Menganalisis permasalahan Proxy Server	4.17 Memperbaiki konfigurasi Proxy Server

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

1. Penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja dengan mempersiapkan materi pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa dan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan. Penilaian menggunakan penugasan terstruktur berbasis HOT'S (*Higher Order Thinking Skill*) membantu siswa dalam berpikir kritis dan memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sesuai dengan kondisi yang terjadi di lingkungan sekitar.
2. Setelah dilakukan penilaian kognitif siswa pada penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja memiliki tingkat efektifitas 84% artinya kelas maya ini dinyatakan efektif sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja di SMK Nurul Islami Semarang.
3. Berdasarkan hasil evaluasi dan tindak lanjut penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja dilanjutkan dengan pertimbangan karena berpengaruh positif bagi siswa dalam memahami materi pembelajaran, meskipun masih banyak hambatan-hambatan yang ditemui selama penerapan kelas maya, namun tidak begitu berpengaruh terhadap efektifitas penerapannya dengan penyempurnaan media pada kelas maya agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

5.2. Saran

Dalam penelitian ini penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja belum sepenuhnya sempurna. Penilaian kognitif siswa menggunakan penugasan terstruktur berbasis HOT'S (*Higher Order Thinking Skill*) masih menggunakan kertas sebagai medianya. Selain itu pengumpulan tugas masih secara luring yaitu siswa mengumpulkan tugas langsung di sekolah. Pada penelitian mendatang, perlu diterapkan penilaian kognitif siswa yang sepenuhnya menggunakan kelas maya, yaitu penilaian kognitif siswa secara daring, sehingga siswa praktik kerja tidak perlu datang ke sekolah untuk mengumpulkan tugas yang diberikan dalam masa praktik kerja.

Berdasarkan temuan-temuan yang telah diuraikan pada bagian hasil penelitian dan pembahasan maka penelitian ini hanya bersifat kasuitis saja karena peneliti hanya melibatkan sampel penelitian pada satu sekolah saja yaitu SMK Nurul Islami Semarang. Kelemahan dari penerapan kelas maya ini yaitu belum tentu bisa atau sesuai untuk diterapkan pada sekolah/ SMK lain. Perlu penelitian lebih lanjut untuk dapat diperluas pengujian dari penerapan kelas maya sebagai penunjang pembelajaran siswa SMK dalam masa praktik kerja agar bisa diterapkan pada sekolah/ SMK yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach*. Edisi Sembilan. New York: MacGraw Hill Companies, Inc.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Damarjati, T. 2016. *Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1869/konsep-pembelajaran-di-sekolah-menengah-kejuruan>. 9 September 2018 (22:04).
- Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eko Putro Widoyoko, S. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Firestone, Mary. 2016. *Advance Organizer: Examples & Concept*. Study.com. <https://study.com/academy/lesson/advance-organizer-examples-lesson-quiz.html>. 22 Juli 2019 (09:05).
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2007. *Manajemen Pelatihan Ketenagakerjaan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ismaniati, Christina. 2016. *Penyusunan Perangkat Pembelajaran*. Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta. <http://fbs.uny.ac.id/sites/fbs.uny.ac.id/files/PENYUSUNAN-PERANGKAT%20%20PEMBELAJARAN.pdf>. 22 Juli 2019 (09:05).
- Kurniasih, Imas dan Sani, Berlin. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Lampiran 1 Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor: 07/D.D5/KK/2018 Tanggal: 7 Juni 2018 tentang Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/ Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).
- Nana Sudjana., & Ibrahim. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- Noesgaard, S. S., dan R. Ørngreen. 2015. The Effectiveness of E-Learning: An Explorative and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and Factors that Promote e-Learning Effectiveness. *The Electronic Journal of e-Learning* 13(4): 278-290.
- Slameto. 2006. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. Semmel, D.S & Semmel, MI. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wagiran. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wedan, Mas. 2016. *Materi Pembelajaran*. Silabus Media Pendidikan Indonesia. <https://silabus.org/materi-pembelajaran/>. 22 Juli 2019 (09:05).
- Wibawanto, Hari dan Hardyanto, Wahyu. 2018. *Contoh Peta Program Pembelajaran Blended*. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) Universitas Sebelas Maret Surakarta. <https://lppmp.uns.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/Contoh-Peta-Program-Pembelajaran-Blended.pdf>. 10 Juli 2019 (10:20).
- Zuhdan, dkk. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Program Pascasarjana UNY.