



**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA SUB
POKOK BAHASAN LAS LISTRIK KOMPETENSI
KEAHLIAN PEKERJAAN LAS DASAR**

Skripsi

Skripsi Ini Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

oleh

Aji Dwi Wijaya

201410045

Pendidikan Teknik Mesin, S1

Teknik Mesin



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI


Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : Aji Dwi Wijaya
NIM : 5201410045
Progam Studi : Teknik Mesin S1
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada sub Pokok Bahasan Las Listrik Kompetensi Keahlian Pekerjaan Las Dasar”** disusun dengan berdasarkan penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, 3 Oktober 2015


Aji Dwi Wijaya
5201410045

PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Aji Dwi Wijaya
NIM : 5201410045
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin S1
Judul : Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Las Listrik Kompetensi Keahlian Pekerjaan Las Dasar

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Panitia Ujian

Ketua : Dr. M. Khumaedi, M.Pd.
NIP. 196209131991021001
Sekretaris : Wahyudi, S.Pd, M.Eng.
NIP. 198003192005011001

Tanda Tangan

(lml :)
(Wahyudi)

Dewan Penguji

Pembimbing : Dr. Basyirun, S.pd., M.T.
NIP. 196809241994031002
Penguji Utama I : Prof. Dr. Sudarman, M.Pd.
NIP. 194911031976031001
Penguji Utama II : Rusiyanto, S.Pd., M.T.
NIP. 197403211999031002
Penguji Pendamping : Dr. Basyirun, S.pd., M.T.
NIP. 196809241994031002

(Basyirun) 17/2015
(Sudarman)
(Rusiyanto)
(Basyirun)

Ditetapkan di Semarang

Tanggal : 2015

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nur Oudus, M.T.

NIP. 196911301994031001.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Yakin pada diri sendiri dan berikan usaha yang terbaik.
2. Kunci kesuksesan anak berawal dari doa kedua orang tua.
3. Bersyukur adalah salah satu cara terbaik.



PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu, orang tua yang tiada henti menyayangi, mencintai dan memberi restu, serta selalu berdo'a untuk kesuksesanku.
2. Rekan-rekan dalam hidupku
3. Almamater dan Negara Indonesia tercinta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Aji Dwi Wijaya. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Las Listrik Kompetensi Pekerjaan Las Dasar. Skripsi. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin. Universitas Negri Semarang. Pembimbing Dr. Basyirun, S.Pd, M.T.

Kata kunci: Prestasi belajar, Media animasi pengelasan las dasar listrik, Pengaruh prestasi belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar sebelum dan sesudah perlakuan penggunaan media animasi pengelasan dasar las listrik. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TP di SMK Wisudha Karya Kudus dengan jumlah 80 peserta didik pada tahun pelajaran 2014/2015. Teknik sampling yang dilakukan adalah *purposive sampel* (sampel bertujuan). Variabel bebas yaitu penggunaan media animasi animasi dan media ceramah. Variabel terikat adalah prestasi belajar sub pokok bahasan las listrik kompetensi pekerjaan las dasar. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata prestasi belajar *post test* $t_{hitung} = 4,828 < t_{tabel} = 1,66$. Karena t berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Ketuntasan prestasi belajar pada kelompok eksperimen terdapat 40 peserta didik (94%) dan kelompok kontrol hanya 81%. Persentase peningkatan rata-rata prestasi belajar kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 25,9% sedangkan kelompok kontrol hanya 17,2%. Rata-rata hasil belajar sebelum dilakukan pembelajaran pada kedua kelompok tergolong rendah. Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen 56,2 dan kelompok kontrol 57,5. Rata-rata hasil belajar *post test* kelas eksperimen mencapai 88,83 sedangkan kelas kontrol mencapai rata-rata prestasi belajar 73,06. Kesimpulan penelitian: 1) Rata-rata hasil belajar sebelum dilakukan pembelajaran terhadap kedua kelompok relatif sama dan rendah; 2) Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen mencapai 88,83 dan kelompok kontrol 73,06; 3) Terjadi peningkatan prestasi belajar yang signifikan terhadap kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol; 4) Hasil kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada sub Pokok Bahasan Las Listrik Kompetensi Keahlian Pekerjaan Las Dasar”. Skripsi ditulis dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1 untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati disampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
2. Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Basyirun, S.Pd., M.T, pembimbing dan penguji pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran kepada penulis.
5. Prof. Dr. Sudarman, M.Pd, penguji utama I yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.
6. Rusyanto, S.Pd., M.T, penguji utama II yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.
7. Drs. Sudirman kepala sekolah SMK Wisudha Karya Kudus yang telah mengijinkan diadakannya penelitian.

8. Jajaran pengurus dan guru Jurusan Teknik Mesin SMK Wisudha Karya Kudus yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
9. Teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2010 dan teman-teman Formula kost, yang telah memberikan motivasi dan saran kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah memberikan motivasi, saran dan masukan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dunia pendidikan pada khususnya.

Semarang, Oktober 2015

The logo of Universitas Negeri Semarang (UNNES) is a stylized yellow emblem with a red flame-like shape at the top. Below the emblem, the word "UNNES" is written in large, bold, blue capital letters. Underneath "UNNES", the full name "UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG" is written in smaller, blue capital letters. The word "Penulis" is written in a smaller font to the right of the "UNNES" text.
UNNES Penulis
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Penegasan Istilah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Prestasi belajar las listrik.....	9
B. Media pembelajaran.....	10
1. Pengertian media pembelajaran.....	10
2. Fungsi media pembelajaran.....	10
3. Jenis-jenis Pembelajaran.....	11
C. Pembelajaran dengan media konvensional	12
D. Pembelajaran dengan menggunakan media animasi.....	14

E. Materi Pelajaran Sub Pokok Bahasan Las Listrik.....	17
1. Cara Kerja Las Listrik.....	17
2. Cara Memulai Las busur.....	18
3. Cara Memulai Pengelasan.....	19
4. Mengelas Posisi Datar.....	21
5. Bentuk Ayunan Elektroda.....	23
6. Posisi pengelasan.....	26
F. Alur Pembuatan Media Animasi Las Listrik.....	27
1. Pra Produksi.....	27
2. Produksi.....	29
3. Pasca Produksi.....	31
G. Konten Animasi.....	32
H. Kerangka Berfikir.....	33
I. Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Desain penelitian.....	35
B. Data Dan Sumber Penelitian.....	39
1. Data.....	39
2. Sumber Data.....	39
3. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	39
C. Populasi Dan Sampel.....	39
1. Populasi.....	39
2. Sampel.....	39
D. Variabel Penelitian.....	40
E. Metode Pengumpulan Data.....	41
1. Metode Dokumentasi.....	41
2. Metode Tes.....	41
F. Instrumen Penelitian.....	42
G. Uji Coba Instrumen.....	44
1. Valititas.....	44
2. Reliabilitas.....	45
3. Taraf Kesukaran.....	46
4. Daya Pembeda.....	47

H. Analisis Data.....	48
1. Uji Normalitas.....	48
2. Uji Homogenitas.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil Penelitian.....	54
1. Hasil prestasi Belajar	58
2. Ketuntasan Belajar Peserta Didik.....	59
3. Peningkatan Prestasi Belajar.....	60
B. Uji Hipotesis	60
1. Uji Prasyarat.....	60
2. Hasil Uji Homogenitas	61
3. Hasil Belajar Rata-rata <i>Post test</i>	62
4. Rata-rata Peningkatan Prestasi Belajar	62
5. Perbandingan Prestasi Belajar	62
C. Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Kekurangan dan Kelebihan Las listrik SMAW	24
Tabel 2.1. Kekurangan dan Kelebihan Las listrik SMAW	32
Tabel 3.1. Indikator dan kisi-kisi soal	43
Tabel 3.2. Kriteria taraf kesukaran soal (Arikunto, 2012:225)	47
Tabel 3.3. Hasil uji coba instrumen terhadap taraf kesukaran	47
Tabel 3.4. Kriteria daya pembeda (Arikunto, 2012:232)	48
Tabel 3.5. Hasil uji coba instrumen terhadap daya pembeda	48
Tabel 4.1. Data hasil <i>pre test</i> dan <i>post test</i> kelompok Eksperimen TP 2	54
Tabel 4.2. Data hasil <i>pre test</i> dan <i>post test</i> Kelompok Kontrol TP 1	56
Tabel 4.3. Hasil prestasi belajar peserta didik	58
Tabel 4.4. Ketuntasan peserta didik	59
Tabel 4.5. Hasil uji <i>t-test</i>	60
Tabel 4.6. Uji normalitas data	61
Tabel 4.7. Uji Homogenitas	61
Tabel 4.8. Rata-rata peningkatan Prestasi belajar	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Media didalam Proses Pembelajaran	11
Gambar 2.2. Pengelasan las busur manual	17
Gambar 2.3. Pengelasan Dengan Arus Searah.....	17
Gambar 2.4. Nyala Las Busur Listrik.....	18
Gambar 2.5. Cara menggerakkan elektroda.....	18
Gambar 2.6. Memulai Pengelasan.....	19
Gambar 2.7 Ukuran Jalur Las	20
Gambar 2.8. Pengelasan yang benar.....	21
Gambar 2.9. Menyentuh Elektroda Dengan plat Besi	21
Gambar 2.10. Jarak Ayunan Elektroda	22
Gambar 2.11. Jarak Elektroda Dengan plat.....	23
Gambar 2.12. Bentuk Silang Lengkung	23
Gambar 2.13. Bentuk angka Delapan.....	24
Gambar 2.14. Gerakan Lingkaran	24
Gambar 2.15. Bentuk-bentuk kampuh sambungan Las.....	25
Gambar 2.16. Posisi Pengelasan.....	26
Gambar 2.17. Alur Pembuatan Animasi	27
Gambar 2.18. proses <i>modeling</i>	39
Gambar 2.19. proses <i>texturing</i>	30
Gambar 2.20. proses <i>lightning</i> dan <i>shading</i>	30
Gambar 3.1. Desain Penelitian.....	42
Gambar 4.1 Diagram <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Soal <i>pre test-post test</i>	68
Lampiran 2. Lembar Jawab Soal.....	73
Lampiran 3. Presensi Uji Coba Instrumen.....	74
Lampiran 4. Angket media animasi.....	75
Lampiran 5. RPP instrumen.....	82
Lampiran 6. Daftar nama siswa.....	88
Lampiran 7. perhitungan uji coba soal.....	90
Lampiran 8. <i>Pre test</i>	152
Lampiran 9. <i>Post test</i>	157
Lampiran 10. Uji gain.....	162
Lampiran 11. Surat ijin melakukan penelitian.....	163
Lampiran 12. Presensi seminar proposal.....	164
Lampiran 13. Undangan seminar.....	166
Lampiran 14. Surat keterangan melakukan penelitian.....	167
Lampiran 15. Surat tugas penguji seminar proposal.....	168
Lampiran 16. Dokumentasi foto.....	169



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Prestasi belajar di SMK Wisudha Karya Kudus dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya adalah siswa masih kurang paham dengan materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, media yang digunakan dalam pembelajaran hanya menggunakan buku panduan petunjuk pekerjaan las dan papan tulis dengan menggunakan itu siswa sulit memahami materi yang disampaikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai ulangan harian salah satu kelas X TP yang berjumlah 40 siswa, 40% siswa memenuhi standar ketuntasan sedangkan 60% belum mencapai Standar Kriteria Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.

Pembelajaran yang diperlukan saat ini adalah pembelajaran yang inovatif dan kreatif, salah satunya antara lain mengembangkan media pembelajaran dalam kelas. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Selain itu, merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari, selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik akan mengaktifkan siswa dalam 2 memberikan tanggapan, umpan balik, dan mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik yang benar. Media pembelajaran konvensional adalah media yang sering digunakan dalam proses pembelajaran. Media ini sering digunakan guru dalam mengajar karena persiapannya paling mudah, tetapi cenderung membuat siswa bosan karena hanya terjadi interaksi satu arah saja, yaitu dari guru kepada siswa, contoh media konvensional adalah buku panduan petunjuk pekerjaan las dan papan tulis. Penggunaan media mengajar yang

kurang tepat maka akan mengakibatkan dampak yang kurang optimal terhadap hasil belajar siswanya, proses pembelajaran yang kurang efektif merupakan faktor penyebab rendahnya prestasi belajar.

Salah satu cara mengubah strategi dalam pelaksanaan pembelajaran kompetensi keahlian pekerjaan las dasar yaitu menggunakan media animasi. Diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan menggunakan media animasi ini, karena media animasi ini dapat menunjukkan kepada siswa tentang tata cara pengelasan las dasar las listrik dalam bentuk tayangan video animasi. Cara ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar.

Dari permasalahan diatas, penulisan tertarik mengadakan penelitian dengan berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Las Listrik Kompetensi Keahlian Pekerjaan Las Dasar”.

Terdapat penelitian lain mengenai media animasi sebagai media pembelajaran diantaranya adalah:

1. Sukiyasa dan Sukoco (2013:14) dalam penelitiannya berjudul “Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif” menjelaskan dalam kesimpulannya pengaruh yang signifikan dari penggunaan media animasi terhadap hasil belajar dan motivasi belajar materi sistem kelistrikan otomotif pada siswa kelas X TKR di SMKN 1 Seyegan.
2. Imamah (2012: 22), dalam penelitiannya yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Konstruktivisme Dipadukan

Dengan Video Animasi Materi Sistem Kehidupan Tumbuhan” menyimpulkan dengan Pencapaian hasil belajar mengaitkan materi ajar dengan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari yang dipadukan dengan video animasi mengalami kenaikan nilai rata-rata kelas dari siklus I ke siklus II sebesar 10,71.

Pemilihan media yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan merupakan salah satu kunci dari keberhasilan proses belajar mengajar. Media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi belajar mengajar disebut media pembelajaran. Arsyad (2013:10) mengatakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar.

B. Identifikasi Masalah

Prestasi belajar dipengaruhi oleh beberapa hal, banyak yang mempengaruhi prestasi belajar diantaranya adalah faktor internal, siswa kurang memahami materi yang disampaikan dan suasana belajar yang kurang kondusif. Perlu adanya media pendukung dalam menyampaikan materi untuk meningkatkan prestasi belajar pada pekerjaan las dasar.

Faktor eksternal, media yang dipakai oleh pengajar menggunakan media konvensional seperti buku panduan petunjuk pekerjaan las dan papan tulis. Dengan media seperti itu kurang sesuai dengan pembelajaran pekerjaan las dasar dimana siswa memerlukan pemahaman untuk mengetahui teknik pekerjaan las dasar dengan benar.

Oleh karena itu peneliti menggunakan media animasi pada saat pembelajaran untuk membantu dan mengarahkan siswa dalam proses belajar sehingga siswa

mudah memahami prinsip dan tata cara pengelasan las listrik dengan baik. Diharapkan terjadi peningkatan prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi pekerjaan las dasar.

C. Batasan Masalah

Jika ditinjau dari segi penggunaan media dikaitkan dengan indra yang digunakan manusia untuk memperoleh pengetahuan, maka media diklasifikasikan menjadi tiga yaitu: Media pandang (*visual*), media dengar (*audio*), dan media pandang dengar (*audio visual*).

Media animasi adalah salah satu bentuk media yang menggabungkan antara media satu dengan media yang lainnya. Dalam hal ini adalah media yang terbentuk dari media *visual*, media *audio* kemudian media *audio visual* dirangkai menjadi satu dalam bentuk media animasi.

Pada penelitian ini media animasi digunakan sebagai salah satu cara untuk mengubah strategi dalam pelaksanaan pembelajaran kompetensi keahlian pekerjaan las dasar. Dengan media animasi ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih semangat dalam belajar, karena media animasi ini dapat menunjukkan kepada siswa tentang tata cara pengelasan las dasar las listrik dalam bentuk tayangan video animasi.

Cara ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar. Dengan demikian prestasi belajar siswa dapat ditentukan oleh profesionalisme guru dan media pembelajaran guru. Hal ini yang dapat menyebabkan tingkat prestasi belajar siswa dan keberhasilan kinerja sekolah.

Agar penelitian ini menjadi jelas dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah diterapkan, maka peneliti perlu membatasi penelitian ini menggunakan media animasi terhadap prestasi belajar siswa sub pokok bahasan las listrik kompetensi pekerjaan las dasar pada siswa SMK Wisudha Karya Kudus.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh prestasi belajar siswa yang menggunakan media animasi dengan media konvensional pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar pada siswa kelas X program keahlian Teknik Pemesinan SMK Wisudha Karya Kudus.
2. Bagaimanakah prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar setelah menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran menggunakan konvensional pada kelas kontrol?
3. Bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan konvensional pada kelas kontrol?
4. Apakah prestasi belajar sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen lebih baik dari pembelajaran dengan menggunakan media konvensional pada kelas kontrol?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen.
2. Untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan media konvensional pada kelas kontrol.
3. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan media konvensional pada kelas kontrol.
4. Untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar dengan menggunakan media animasi lebih baik dari pada menggunakan media konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan Penelitian ini, manfaat yang didapat setelah tujuan tercapai adalah sebagai berikut:

1. Prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi pekerjaan las dasar sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan media animasi pada kelas eksperimen tidak ada peningkatan.

2. Dalam pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen lebih cepat dipahami siswa dari pada menggunakan media konvensional pada kelas kontrol.
3. Pembelajaran setelah menggunakan media animasi pada kelas eksperimen ada peningkatan signifikan, sedangkan pada pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan media konvensional tidak ada peningkatan.
4. Prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi pekerjaan las dasar menggunakan media animasi lebih baik dari pada menggunakan media konvensional.

G. Penegasan Istilah

Dalam penelitian ini ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi salah penafsiran. Untuk itu perlu bagi penulis untuk mempertegas maksud judul “PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA SUB POKOK BAHASAN LAS LISTRIK KOMPETENSI KEAHLIAN PEKERJAAN LAS DASAR” tersebut terlebih dahulu mempertegas batasan beberapa istilah dalam judul berikut.

1. Prestasi Belajar

Prestasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil yang telah dicapai oleh siswa terhadap usaha belajar pekerjaan las dasar, yang dinyatakan dalam bentuk angka.

2. Media Animasi

Metode animasi yang dimaksud adalah menampilkan animasi pekerjaan las dasar menggunakan LCD yang disertai penjelasannya. Animasi yang akan dijelaskan

kepada siswa pada kompetensi pekerjaan las dasar dalam penelitian ini adalah tentang tata cara pengelesan yang benar. Animasi cara kerja pekerjaan las dasar yang digunakan dalam penelitian ini dibuat menggunakan Blender 3 dimensi yang kemudian ditampilkan melalui *macromedia flash*.

3. Media Pembelajaran Konvensional

Media pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering digunakan oleh pengajar pada umumnya yaitu menggunakan buku panduan pekerjaan las dasar dan papan tulis.

4. Sub Pokok Bahasan Las Listrik Kompetensi Pekerjaan Las Dasar

Menjelaskan tata cara pengelasan las listrik adalah kompetensi yang ada dalam kurikulum SMK Wisudha Karya Kudus tahun 2015 Program Keahlian Teknik Pemesinan.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Prestasi Belajar Las Listrik

Menurut Gagne dalam Tri Anni (2004: 2), yang menyatakan bahwa prestasi belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan.

Dalam belajar terdapat komponen-komponen seperti terjadinya perubahan-perubahan, bisa berupa pengetahuan, perubahan tentang sikap dan tingkah laku, perubahan tentang kecakapan, kebiasaan ataupun kepandaian sehingga hasil belajar merupakan prestasi belajar baik teori maupun praktek, perubahan tersebut relatif tetap dan dalam jangka waktu yang lama, yang terjadi melalui latihan dan pengalaman yang diperoleh sebagai suatu proses pembelajaran. Perubahan-perubahan sebagai suatu hasil dari proses pembelajaran, dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan serta aspek lain yang ada pada individu.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa, baik berupa perubahan pengetahuan, perubahan tentang sikap dan tingkah laku, perubahan tentang kecakapan, kebiasaan ataupun kepandaian dalam teori maupun praktek. Perubahan tersebut relatif tetap dan dalam jangka waktu yang lama, yang terjadi melalui latihan dan pengalaman yang diperolehnya sebagai suatu proses pembelajaran. Perubahan-perubahan sebagai suatu

hasil dari suatu proses belajar, dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan serta aspek lain yang ada pada siswa.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media adalah komponen sumber belajar yang mengandung materi intruksional di lingkungan siswa, yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

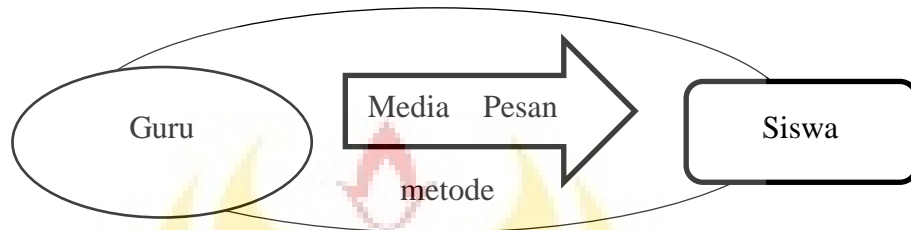
Mediapembelajaran adalah alat yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional dan mengandung pengajaran sehingga terjadi proses belajar mengajar.

Secara garis besar, media pembelajaran terbagi atas:

- a. Media audio, yaitu media yang hanya berisikan suara, seperti rekaman suara.
- b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat dan tidak mengandung unsur suara, seperti gambar.
- c. Media audio visual, media yang berisikan suara dan gambar, seperti film.
- d. Orang, orang yang memiliki informasi, seperti guru.
- e. Bahan, format penyimpanan pesan pembelajaran, seperti buku.
- f. Alat, benda atau perangkat keras, seperti komputer.
- g. Teknik, cara yang digunakan untuk memberikan pembelajaran, seperti ceramah.
- h. Latar, lingkungan pembelajaran, seperti kelas.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa pesan dari guru kepada penerima yaitu siswa. Fungsi media dalam proses pembelajaran di tunjukan dalam gambar berikut.



Gambar 2.1 Gambar media didalam proses pembelajaran

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Terdapat beberapa jenis-jenis media pembelajaran, diantaranya yaitu:

- a. Media grafis, termasuk media visual yang hanya menggunakan indera penglihatan. Banyak jenis media grafis, di antaranya sebagai berikut.
 - Gambar atau foto
 - Sketsa
 - Diagram
 - Bagan Grafik
- b. Teks, dapat membantu siswa fokus pada materi, biasanya cocok sebagai penyampai pesan motivasi
- c. *Audio*, mampu menunjukkan hubungan spasial dari suatu objek, membantu menjelaskan konsep abstrak menjadi konkret
- d. Grafik, mampu menunjukan objek dengan ide, menjelaskan konsep yang sulit, menunjukkan dengan jelas langkah prosedural.

- e. Animasi, menyediakan suatu tiruan dari alat sebenarnya sehingga mampu menunjukkan suatu proses abstrak sehingga siswa mampu melihat proses perubahan suatu variabel.
- f. *Audio-visual* memaparkan keadaan real dari suatu proses, fenomena atau kejadian sehingga dapat memperjelas sesuatu. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.

Penggunaan media dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar. Fungsi penggunaan media dalam proses pembelajaran seharusnya :

- a. Dapat menarik perhatian siswa.
- b. Membantu untuk mempercepat pemahaman dalam proses pembelajaran.
- c. Memperjelas penyajian pesan agar tidak verbalitas.
- d. mengatasi keterbatasan ruang.
- e. Waktu pembelajaran bias dikondisikan.
- f. Menghilangkan kebosanan siswa dalam belajar.
- g. Meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari sesuatu.
- h. Meningkatkan kadar keaktifan siswa dalam belajar.

C. Pembelajaran Dengan Media Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa diterapkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Metode pembelajaran konvensional dimaksud adalah metode pembelajaran yang masih tradisional atau bias disebut metode ceramah. Pembelajaran konvensional ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Para siswa dituntut untuk belajar sendiri
2. Proses belajar mengajar bersifat teoritis.
3. Interaksi siswa sangat kurang.
4. Kebenaran mengenai pengetahuan bersifat absolut.

Pembelajaran konvensional ini masih banyak digunakan oleh kebanyakan pengajar karena metode pembelajaran konvensional masih menjadi pilihan yang terbilang efektif. Keunggulan dari metode pembelajaran ini adalah :

1. Ceramah merupakan metode yang murah dan mudah untuk dilakukan.
2. Sangat mudah digunakan saat proses belajar mengajar terjadi.
3. Ceramah dapat memberikan pokok- pokok materi yang perlu ditonjolkan.
4. Ceramah dapat menyajikan materi pelajaran yang luas.

Selain memiliki keunggulan, metode ini juga memiliki kelemahan diantaranya adalah :

1. Tidak semua siswa bisa menerima materi dengan maksimal hanya dengan metode ceramah.
2. Siswa akan bosan apabila digunakan terlalu lama.
3. Siswa menjadi pasif.
4. Guru menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya, ini sukar sekali.
5. Materi yang diperoleh mudah terlupakan.

Dalam model pembelajaran metode yang digunakan adalah metode ceramah maka media yang digunakan adalah papan tulis. Papan tulis merupakan media dua dimensi

yang paling terkenal dan cukup lama digunakan di berbagai tempat. Kapan papan tulis mulai digunakan orang tak dapat diketahui dengan pasti.

Secara umum papan tulis memiliki fungsi :

1. Tempat menuliskan pokok-pokok pikiran penjelasan guru dalam pembelajaran klasikal, kelompok, maupun individual.
2. Tempat menuliskan rangkuman materi pembelajaran, tugas-tugas, soal-soal latihan, dan soal-soal ulangan.
3. Papan tulis juga berfungsi sebagai tempat meletakkan media grafis seperti bagan, poster, gambar, foto, dan lain-lain.

Papan tulis yang digunakan secara benar dapat memberikan beberapa keuntungan.

Keuntungan penggunaan papan tulis diantaranya :

1. Papan tulis dapat digunakan pada segala jenis dan jenjang pendidikan.
2. Dalam pemanfaatan papan tulis, guru mudah mengawasi keaktifan kelas.
3. Papan tulis lebih ekonomis dibandingkan dengan media yang lain.

Selain memiliki keuntungan, penggunaan papan tulis juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah :

1. Aktivitas siswa sulit diawasi apabila guru terlalu lama menulis dengan papan tulis.
2. Tulisan yang kurang bagus dapat memberikan dampak yang kurang menguntungkan.

D. Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Animasi

Mengajar dapat dipandang sebagai usaha yang dilakukan guru agar siswa belajar.

Sedangkan yang dimaksud dengan belajar itu sendiri adalah proses perubahan

tingkah laku melalui pengalaman. Pengalaman itu dapat berupa pengalaman langsung dan pengalaman tidak langsung. Pembelajaran yang efektif memerlukan perencanaan yang baik.

Sebelum memasuki pembahasan mengenai alasan memilih media animasi dalam proses pembelajaran, terlebih dahulu mengetahui alasan penggunaan media dalam pembelajaran. Secara umum dalam menggunakan media pembelajaran hendaknya guru memperhatikan sejumlah faktor-faktor sebagai berikut:

Objektivitas, Metode dipilih bukan atas kesenangan atau kebutuhan guru, melainkan keperluan sistem belajar.

1. Progam pengajaran

Program pengajaran yang akan disampaikan kepada anak didik harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku, baik menyangkut isi, struktur maupun kedalamannya.

2. Sasaran program

Media yang digunakan harus dilihat kesesuaiannya dengan tingkat perkembangan anak didik, baik dari segi bahasa, simbol-simbol yang digunakan, cara dan kecepatan penyajian maupun waktu penggunaannya.

3. Situasi dan kondisi

Yakni situasi dan kondisi sekolah atau tempat dan ruangan yang akan dipergunakan, baik ukuran, perlengkapan, maupun ventilasinya, situasi serta kondisi anak didik yang akan mengikuti pelajaran baik jumlah, motivasi, dan kegairahannya.

4. Kualitas Teknik

Terkait pengecekan keadaan media sebelum digunakan.

Yakni situasi dan kondisi sekolah atau tempat dan ruangan yang akan dipergunakan, baik ukuran, perlengkapan, maupun ventilasinya, situasi serta kondisi anak didik yang akan mengikuti pelajaran baik jumlah, motivasi, dan kegairahannya. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah media animasi. Media ini mempunyai kemampuan yang lebih, karena media ini mengandalkan dua indera sekaligus, yaitu indera pendengaran dan indera penglihatan. Dengan media tersebut diharapkan bisa membangkitkan motivasi dalam belajar dan memperjelas materi disampaikan.

Media animasi merupakan media yang cocok untuk berbagai ilmu pembelajaran, seperti kelas, kelompok kecil, bahkan satu siswa seorang diri sekalipun. Dengan menggunakan media animasi, maka kesulitan dalam hal mengajar akan lebih jauh berkurang karena guru mudah bisa memperagakan cara kerja, tanpa harus mengeluarkan alat praktek terlebih dahulu.

Jenis media yang digunakan dalam pembelajaran pekerjaan las dasar adalah media animasi Flash Animation. Dimana model pembelajaran menggunakan animasi harus menggunakan komputer dan menampilkan tayangan animasi menggunakan monitor LCD *screen* sesuai dengan kondisi mengajar.

Lebih dari itu manfaat dan karakteristik lain dari media animasi dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, diantaranya adalah:

- Tidak memerlukan keahlian khusus dalam penyajiannya.
- Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera siswa maupun guru.
- Dapat diulang-ulang bila perlu menambah kejelasan.

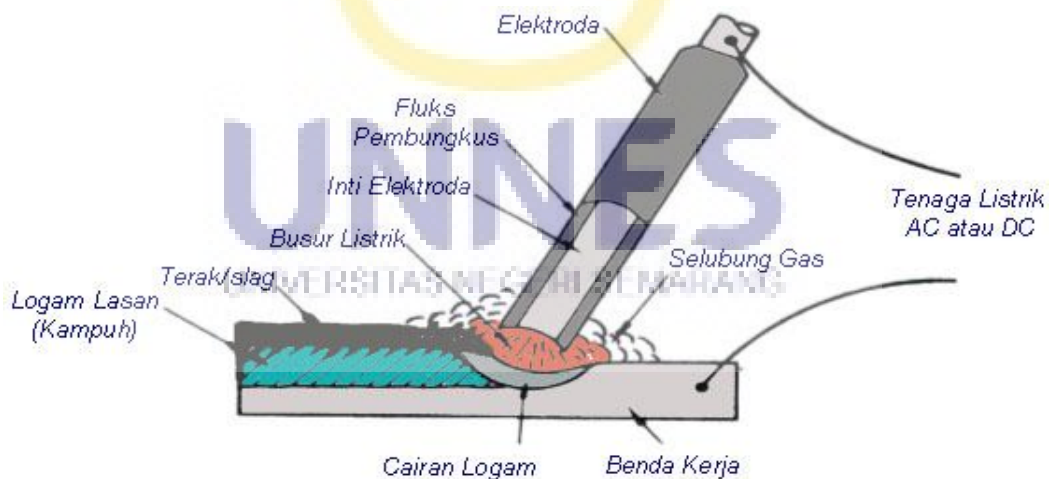
- Pesan yang disampaikan mudah dan cepat dipahami.
- Mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa.

Selain memiliki kelebihan, media animasi juga memiliki kekurangan diantaranya adalah:

- Memerlukan tenaga listrik.
- Memerlukan ketrampilan dan kerja tim dalam pembuatannya.
- Pemanfaatan media animasi terkesan memakan biaya tidak murah.

E. Materi Pelajaran Sub Pokok Bahasan Las Dasar

Sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar merupakan pelajaran yang diajarkan pada siswa SMK Wisudha Karya Kudus kelas 1TP disemester 1 dan 2. Pada pembelajaran las listrik dapat dilihat dari tata cara dan macam-macam bentuk pengelasan sebagai berikut.



Gambar 2.2 Pengelasan las busur manual (Widarto, 2001:22)

1. Cara kerja las listrik

Pada dasarnya las busur listrik terlindungi terdiri dari sebuah mesin las (*onformer*, *transformer* atau generator las DC atau AC), kabel las secukupnya baik dihubungkan dengan tangkai maupun penjepit las, sebuah penjepit las dengan sebuah tangkai las penjepit elektroda. (Widarto, 2001:21)



Gambar 2.3 Pengelasan dengan arus searah (Widarto, 2001:21)

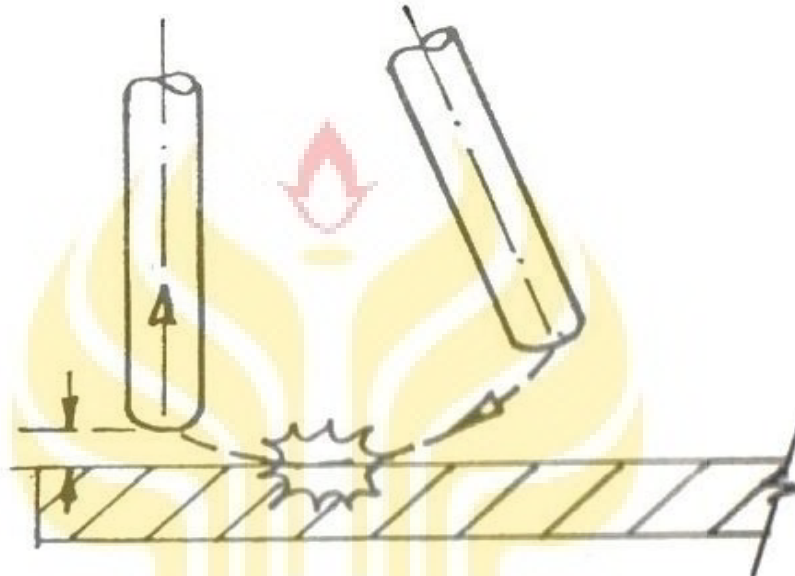
2. Cara memulai nyala busur listrik



Gambar 2.4 Cara menyalakan busur listrik (Widarto, 2001:24)

- Pegang elektroda tegak lurus terhadap plat kerja.
- Ketuk beberapa kali ke permukaan plat kerja.

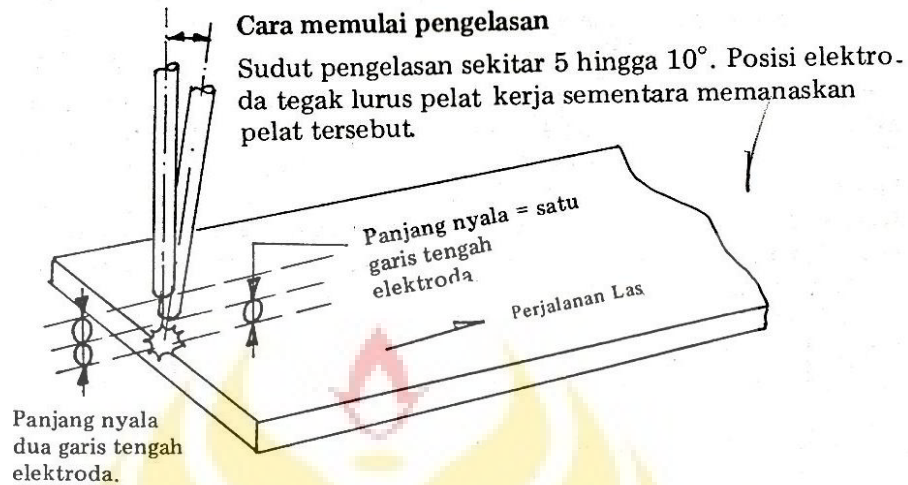
- c. Setelah timbul busur listrik, tarik elektroda sejajar garis tengah elektroda untuk mencegah agar elektroda tidak lengket keplat kerja.(Widarto, 2001:24)



Gambar 2.5 Cara menggerakkan elektroda (Widarto, 2001:25)

- a. Pegang elektroda sehingga membentuk sudut terhadap pelat kerja sebesar $\pm 60^\circ$.
- b. Gerakan elektroda kearah pinggir pelat kerja sehingga menyinggungnya.
- c. Tarik elektroda sejarak garis tengah elektroda, segera setelah timbul busur nyala listrik untuk mencegah agar elektroda tidak lengket ke plat kerja.(Widarto, 2001:25)

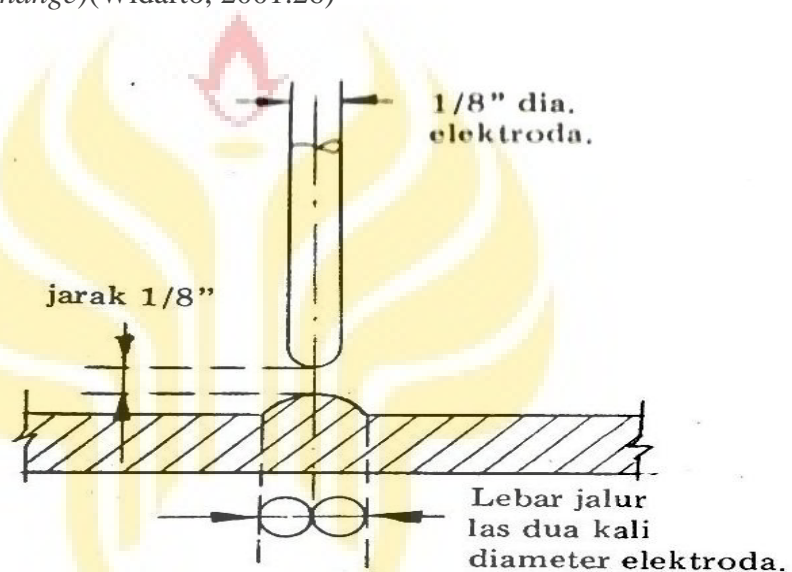
3. Cara Memulai Pengelasan



Gambar 2.6 Memulai pengelasan (Widarto, 2001:25)

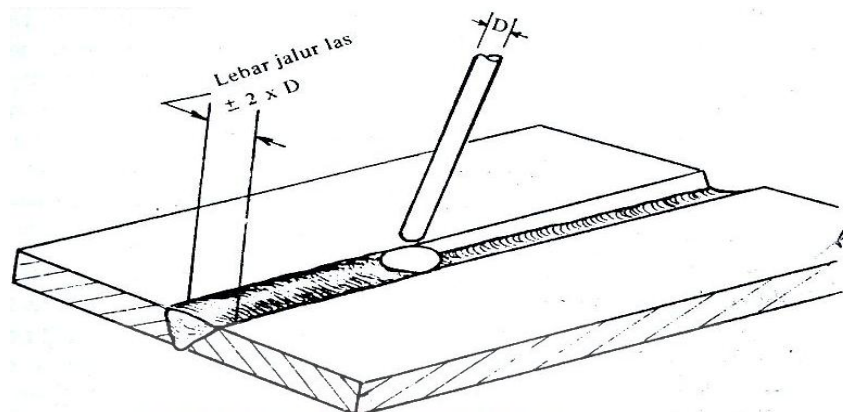
- Jika nyala busur telah terjadi, tahan jarak elektroda satu garis tengah elektroda dan geser posisinya ke sisi plat.
- Perbesar jarak elektroda (perpanjang nyala busur) menjadi dua kali garis tengah elektroda untuk memanaskan plat kerja.
- Kalau plat sudah panas, kembali posisi elektroda ke jarak satu garis tengah elektroda dan miringkan elektroda tersebut sehingga membentuk sudut 5° dan 10° seperti tertera pada gambar 2.8.
- Biarkan kolam las terbentuk sehingga $1\frac{1}{2}$ " hingga 2x diameter elektroda, kemudian bergerak ke arah jalur las dengan mempertahankan lebar jalur, sehingga tercapai jarak tiga inci kemudian pengelasan dihentikan.
- Buang lapisan slag pada ujung jalur.
- Mulai pengelasan dengan elektroda $1\frac{1}{2}$ " mundur dari ujung jalur sehingga pengelasan bertumpu (*overlap*) di atas ujung jalur tersebut untuk

terlebih dahulu mengisi ujung jalur las yang selalu berbentuk kawah (*eratur*), sehingga berbentuk keseluruhan jalur las seragam/sempurna. Kesalahan pada saat penggantian elektroda sedikit banyak akan memperburuk rupa jalur, sehingga mempengaruhi kekuatan las. Kerusakan ini biasa disebut kesalahan penggantian elektroda (*defect of electrode change*) (Widarto, 2001:26)



Gambar 2.7 Ukuran Jalur las (Widarto, 2001:26)

Cara pengelasan yang benar (jarak elektroda yang tepat dan kecepatan pengelasan yang tetap) akan menghasilkan bunyi mendesis yang tetap dan halus dengan lebar jalur las selebar kurang lebih dua kali garis elektroda.

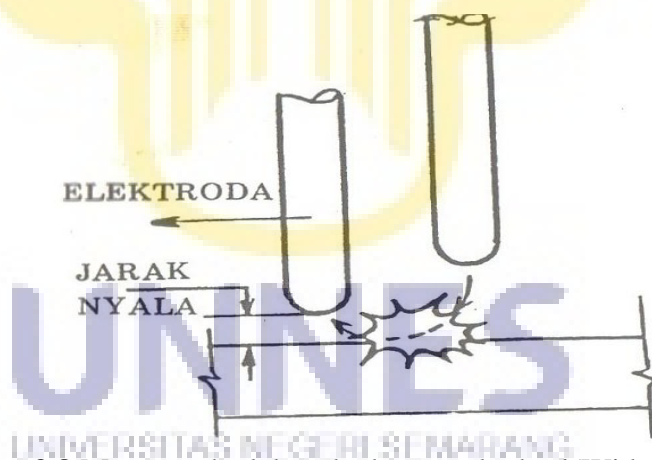


Gambar 2.8 Pengelasan yang benar (Widarto, 2001:26)

4. Mengelas Dengan Posisi Datar (*Flat*)

a. Langkah-langkah

- 1) Menentukan polaritas, misalnya DC lurus (*straight*)
- 2) Arus diatur, misalnya antara 85 dan 100 Amp.



Gambar 2.9 Menyentuh elektroda dengan plat besi(Widarto, 2001:27)

b. Langkah Kedua

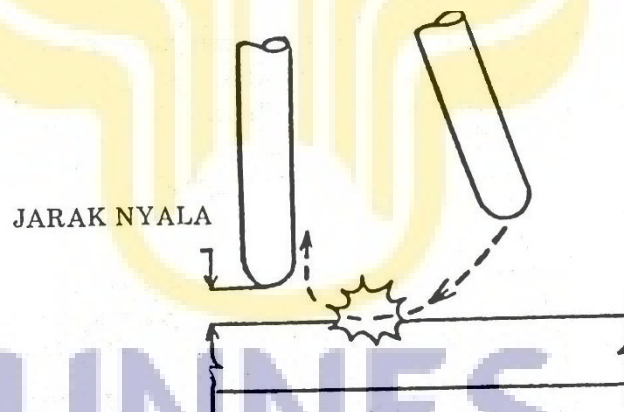
- 1) Menghubungkan penjepit las dengan bahan dan kutub positif (*straight polarity*).
- 2) Menghubungkan tangkai las dengan kutub *negative*.

c. Langkah Ketiga

- 1) Menyiapkan bahan yang akan dilas
- 2) Membersihkan kampuh.
- 3) Menyetel bahan dengan alat bantu sesuai yang dikehendaki gambar konstruksi.

d. Langkah Keempat

- 1) Memasang elektroda pada tangkai las, dan memanaskanya dengan cara *tapping*, yakni meletakkan elektroda tegak lurus pada plat dan mendekatkan naik turun kemudian tarik elektroda tersebut secepatnya untuk menjaga nyala dan mencegah elektroda lengket dengan bahan plat (lihat gambar 2.8).

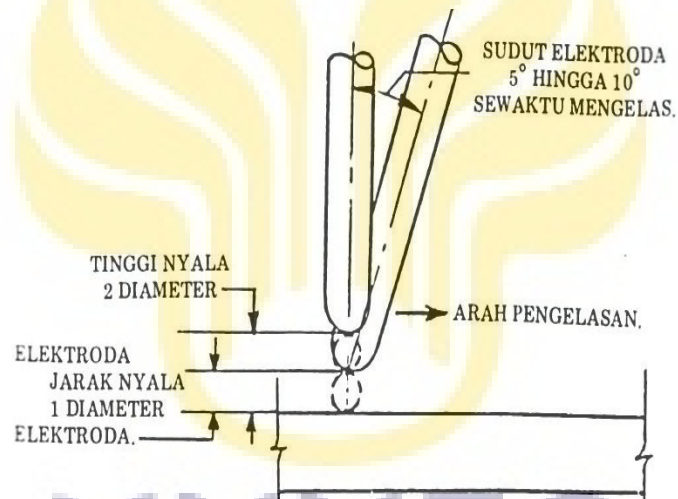


Gambar 2.10 Jarak ayunan elektroda (Widarto, 2001:27)

- 2) *Scratching*, yakni memegang elektroda pada sudut tertentu dan menggoreskannya pada permukaan plat. Tarik elektroda tersebut secepatnya segera setelah menyinggung plat dan menghasilkan nyala untuk menjaga jarak nyala dan mencegah lengketnya elektroda pada plat (lihat gambar dibawah) (Widarto, 2001:27).

e. Langkah kelima

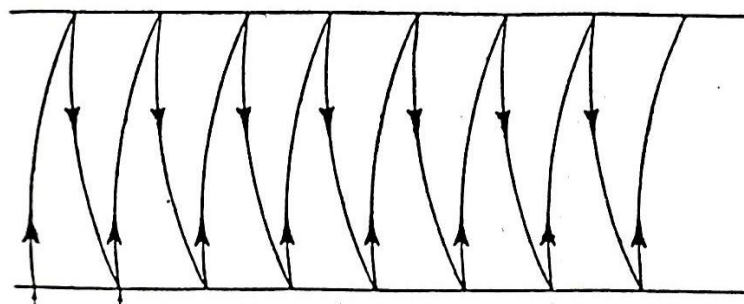
- 1) Setelah nyala dihasilkan pertahankan jarak ujung elektroda dengan plat (jarak nyala) kira-kira sebesar satu diameter elektroda dan bergerak kearah ujung kampuh yang akan dilas.
- 2) Perpanjang jarak nyala sebesar 2x jarak semula selama satu detik untuk memanaskan plat dasar kemudian pada jarak posisi nyala semula dan membuat sudut kemiringan elektroda antara 5° sampai 10° untuk mengelas selanjutnya (lihat gambar dibawah)(Widarto, 2001:28).



Gambar2.11 Jarak elektroda dengan plat (Widarto, 2001:27).

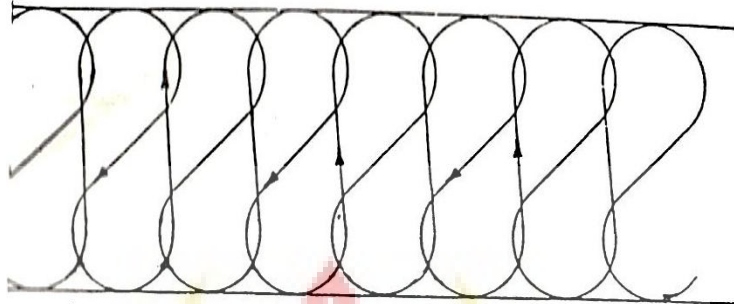
5. Bentuk Ayunan Elektroda

- a. Bentuk *erescent* atau bentuk silang lengkung untuk setiap gerakan silang, gerakan maju 1/16 inci. (Widarto, 2001:28).



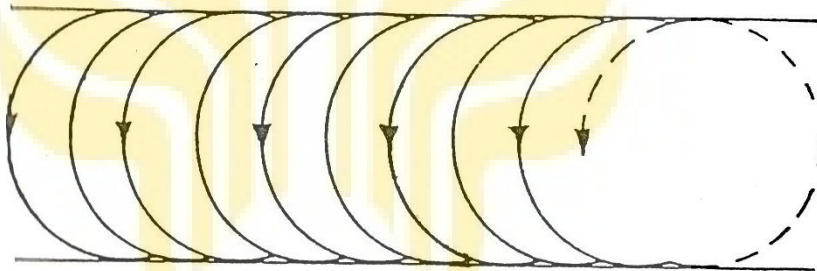
Gambar 2.12 Bentuk silang lengkung (Widarto, 2001:28).

b. Bentuk angka delapan (gerakan maju elektroda 1/6 inci)



Gambar 2.13 Bentuk angka delapan (Widarto, 2001:29).

c. Bentuk lingkaran (Setiap gerakan melingkar, gerakan maju elektroda 1/6 inci) (Widarto, 2001:29).



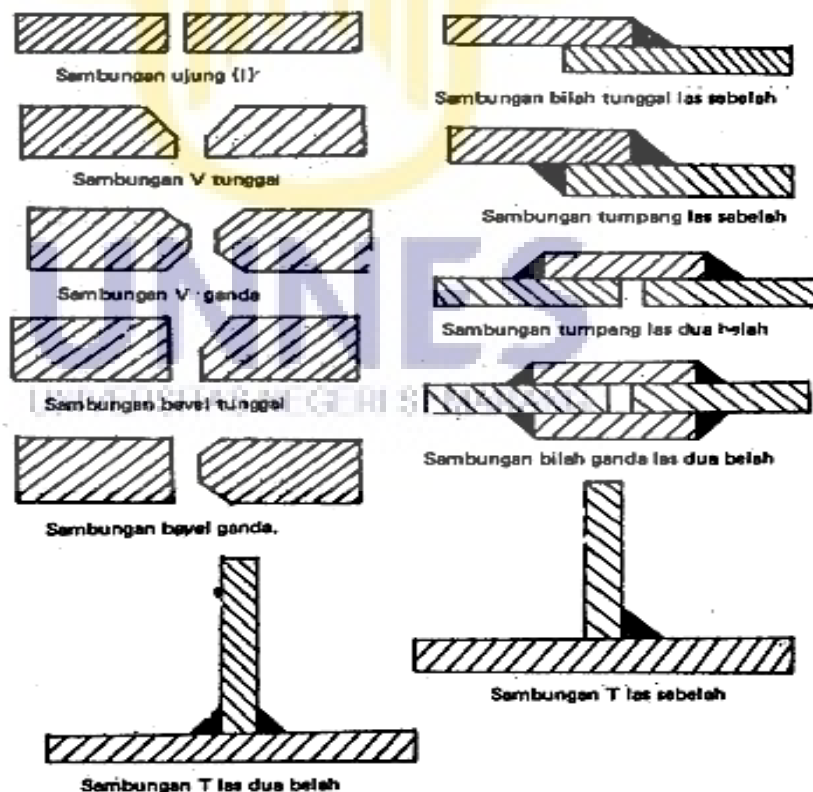
Gambar 2.14 Gerakan lingkaran.

Tabel 2.1 Tabel kekurangan dan kelebihan las listrik SMAW

Kelebihan SMAW	Kekurangan SMAW
1. Dapat dipakai dimana saja, diluar, dibengkel & didalam air.	
2. Dapat dipakai dimana saja, diluar, dibengkel & didalam air.	
3. Dapat mengelas berbagai macam tipe dari material.	1. Tidak dapat digunakan untuk pengelasan bahan baja non-ferrous.
4. Set-up yang cepat dan sangat mudah untuk diatur.	2. Mudah terjadi oksidasi akibat pelindung logam cair hanya busur las dari fluks.

5. Dapat dipakai mengelas semua posisi.
6. Elektroda mudah didapat dalam banyak ukuran dan diameter.
7. Elektroda mudah didapat dalam banyak ukuran dan diameter.
8. Peralatan yang digunakan sederhana, murah dan mudah dibawa kemana-mana, kebisingan rendah (rectifier).
9. Tidak terlalu sensitif terhadap korosi, oli & gemuk.

Bentuk-bentuk kampuh persiapan las sambungan-sambungan las tertentu memerlukan persiapan khusus dengan cara digerinda, dipahat dan dikikir.

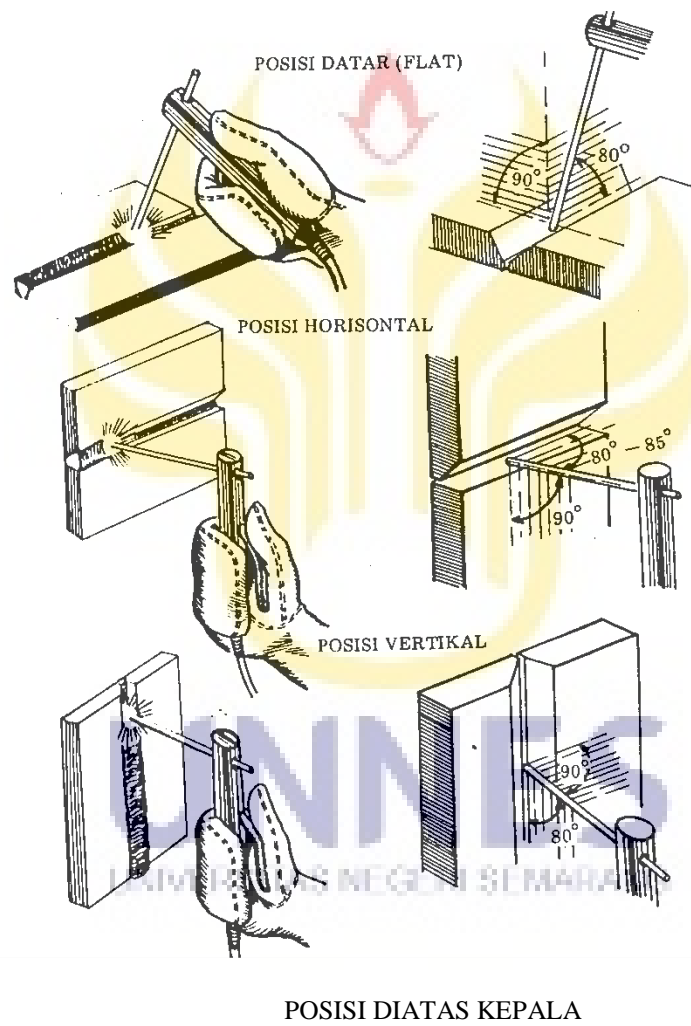


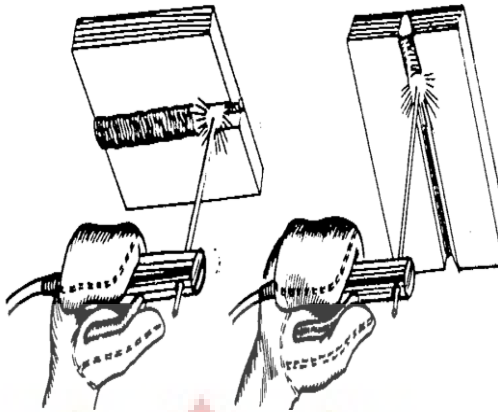
Gambar 2.15 Bentuk-bentuk kampuh sambungan las.

Posisi pengelasan ada empat macam yaitu :

1. Posisi dibawah tangan
2. Posisi vertikal
3. Posisi horizontal
4. Posisi diatas kepala

6. Berbagai Posisi Pengelasan

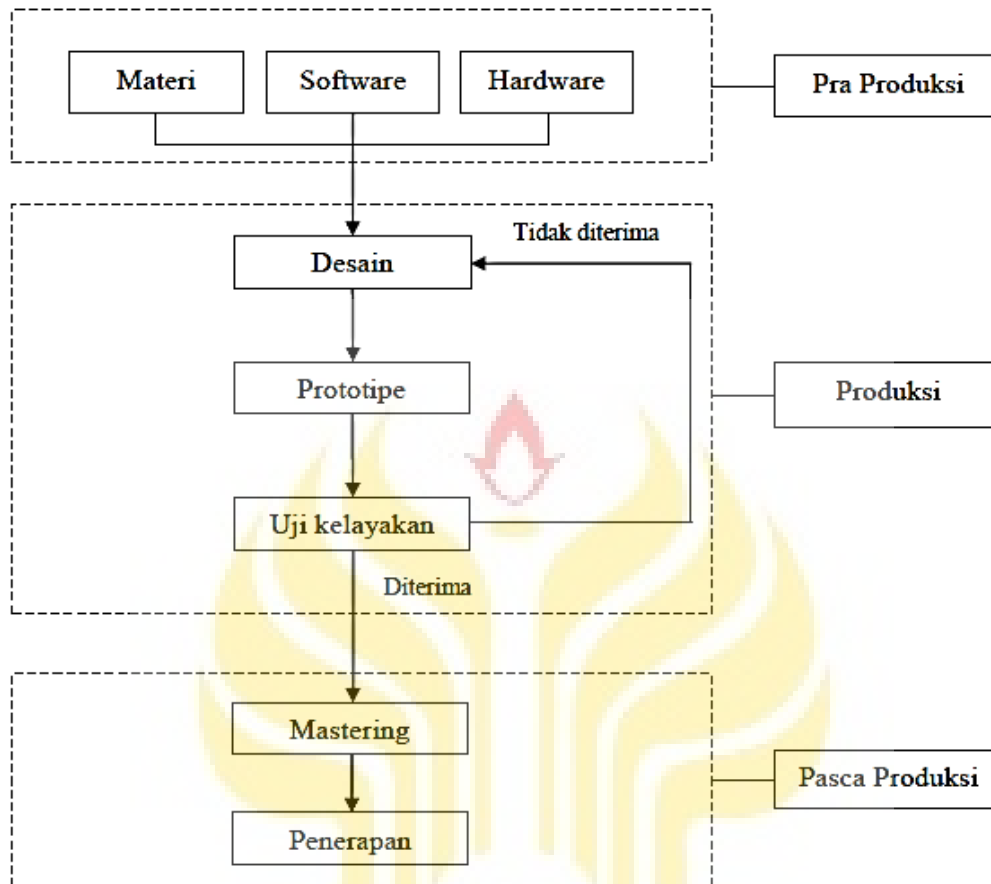




Gambar 2.16. Posisi pengelasan (Widarto, 2001:31)

F. Alur Pembuatan Media Animasi Las Listrik

Pembelajaran yang menggunakan bantuan media berupa animasi atau yang sering disebut sebagai media animasi memiliki beberapa tahapan dalam pembuatannya. Secara garis besar, prosedur pembuatan media animasi melalui tiga tahapan kegiatan, yaitu pra produksi, produksi dan pasca produksi.



Gambar 2.17 Alur Pembuatan animasi

Berdasarkan gambar diatas didapat diuraikan beberapa langkah dalam pembuatan animasi, yaitu:

1. Pra Produksi

Tahap pra produksi merupakan awal dari pembuatan animasi. Tahap ini meliputi hal-hal sebagai berikut:

a. Pemilihan alat-alat produksi

Pemilihan alat-alat produksi berkaitan dengan pemilihan *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Pemilihan ini dimaksudkan agar produksi

animasi pengelasan yang penulis buat menjadi lancar. Alat-alat produksi disesuaikan dengan *budget* dan *skill* penulis.

Terkait dengan *hardware*, penulis memilih PC (*Personal Computer*) dengan prosesor *ATI Radeon Direct 11* sebagai *main tool* (alat utama). Pemilihan tersebut dengan tujuan untuk mempercepat proses rendering objek 3 dimensi. Sedangkan untuk *software*, penulis menggunakan *Free Open Source Software* (FOSS). Pemilihan FOSS berkaitan dengan lisensinya yang gratis namun memiliki kemampuan bahkan melebihi *software* berbayar. Adapun *software* utama dalam pembuatan animasi yang dipakai oleh penulis adalah *software* blender 3 dimensi.

Sedangkan sebagai pendukung, penulis menggunakan alat-alat manual seperti pensil, yang berfungsi dalam proses pembuatan *storyboard* dan tahapan-tahapan pra produksi.

b. Pembuatan skrip atau naskah cerita

Tahapan ini adalah tahapan membuat naskah cerita yang dimulai dengan membuat *treatment* terlebih dahulu, kemudian membuat sinopsis cerita dan dilanjutkan dengan membuat skrip atau naskah hingga selesai. Tujuan dari pembuatan skrip ini adalah untuk memudahkan dalam pembuatan *story board* sebagai desain dari animasi yang akan dibuat.

c. Pembuatan *story board*

Pembuatan *story board* yaitu membuat panel-panel gambar sebagai rancangan dan patokan saat menganimasikan maupun *layouting* dan pengambilan kamera. Gambar tersebut disesuaikan dengan cerita yang telah tertulis di skrip.

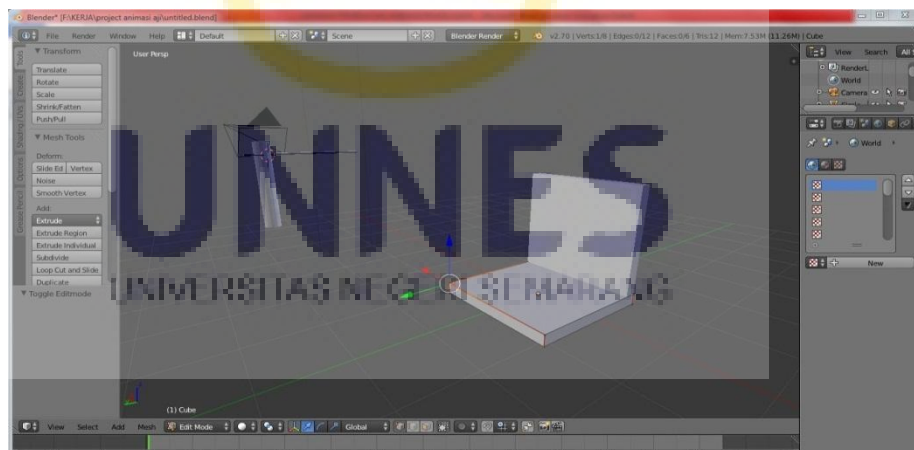
d. Pengumpulan referensi

Tahap pengumpulan referensi berfungsi untuk menjadikan animasi agar lebih reliabel sesuai dengan kehidupan nyata. Referensi ini berupa stok video yang terkait dengan proses pengelasan.

2. Produksi

a. Modeling

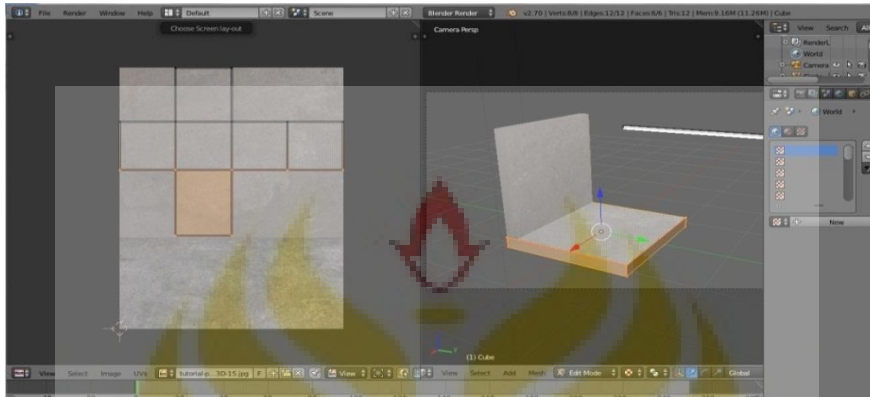
Proses ini adalah proses pembentukan konsep *story board* ke dalam bentuk objek 3 dimensi. Untuk meniadakan *rendering* yang berat maka aset diminimalisir dengan penggunaan *tekstur* resolusi sedang. Dalam proses *modeling*, *software* yang digunakan oleh penulis adalah *software* Blender. *Modeling* dalam hal ini adalah proses membuat bentuk objek 3 dimensi yang memiliki ukuran sumbu x, y, dan z. Pembentukan objeknya terdiri dari tiga elemen utama, yaitu *vertex* (titik), *edge* (garis), dan *face* (bidang).



Gambar 2.18 Proses *modeling*

1) Texturing

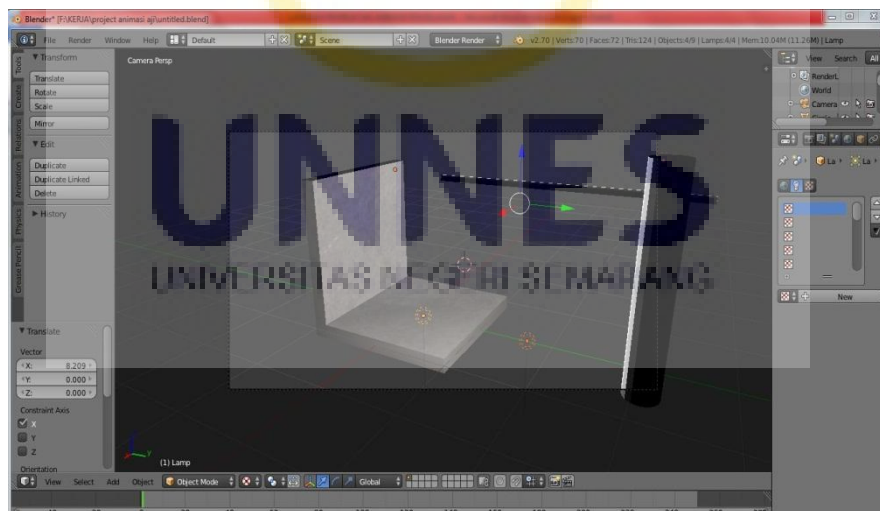
Texturing adalah proses membungkus objek 3 dimensi dengan gambar bitmap. Proses *texturing* objek berfungsi untuk meminimalisir proses *rendering* yang berat.



Gambar 2.19 Proses *texturing*

2) *Shading* dan *Lightning*

Shading dan *lightning* adalah proses penataan cahaya untuk mencari pengaturan cahaya yang baik sehingga hasil render nantinya lebih bagus dan memiliki kesan ruang.



Gambar 2.20 Proses *lightning* dan *shading*

3) *Layout*

Layout adalah proses penataan aset dan penempatan kamera. Pergerakan kamera serta gerak aset dan angle kamera disesuaikan dengan desain yang telah dibuat pada saat proses pembuatan *story board*.

4) *Animate preview*

Animate preview ini dibuat penulis untuk melihat bentuk kasar sebelum hasil akhir animasi jadi. Animasi yang dibuat pada proses ini tidaklah *detail*, tapi hanya pergerakan yang kasar dan kaku. Semata-mata hanya digunakan sebagai acuan dan pandangan kedepan bagaimana hasil animasi yang telah jadi nanti.

3. Pasca produksi

a. *Rendering*

Rendering merupakan proses penciptaan gambar 2 dimensi yang berbentuk *sequence* atau berurutan dari objek-objek 3 dimensi yang telah dibuat, dianimasikan dan diatur *shading* dan *lightningnya*.

b. *Compositing*

Proses ini dilakukan untuk mengatur video animasi yang dibuat, seperti mengatur warna, tata letak, pencahayaan, dan tulisan-tulisan yang dibutuhkan.

c. *Editing*

Editing merupakan proses mengubah bentuk file-file yang terpecah menjadi satu file video jadi. Proses ini termasuk juga didalamnya memasukkan suara apabila diperlukan.

G. Konten Animasi

Sesuai dengan gambar diatas, dalam pembuatan Animasi harus sesuai dengan Garis Besar Program Media (GBPM). Melalui identifikasi program tersebut maka ditentukanlah: judul, sasaran, tujuan dan pokok-pokok materi. Isi dari identifikasi program meliputi:

1. Judul program : animasi, fungsi komponen tata cara pengelasan las listrik.
2. Tujuan / Kompetensi : meningkatkan nilai prestasi belajar kompetensi/menjelaskan posisi pengelasan dan pengoprasian las listrik.
3. Pokok bahasan: animasi menjelaskan mengenai tata cara pengelasan yang benar pada kurikulum yang sudah ada.
4. Sasaran : siswa kelas eksperimen yaitu kelas X TP 1 SMK Wisudha Karya Kudus.
5. Tujuan Khusus / indikator : Tujuan khusus atau indikatornya adalah sebagai berikut

Table 2.2 Identifikasi isi animasi

Materi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator Soal	Jumlah soal
-Pembuatan titik, kampuh dalam dengan las busur manual.	- Menjelaskan dari mempraktekan cara membuat titik, alur, kampuh, dan sudut dalam dengan las busur manual.	- Gambar bagian elektroda	3
		- pengertian las listrik	2
		- prosedurperlengkapan las listrik	2
		- langkah-langkah penggunaan las listrik	2
		- persiapan menyeting arus las	2
		- menyebutkan komponen las listrik	2
		- kelebihan dan kekurangan las listrik	2
		- menyebutkan bentuk-bentuk pengelasan	2
		- menyebutkan sudut	
		- menyebutkan posisi	2
- pengelasan dengan busur manual.	- pengelasan dengan busur manual.	- langkah-langkah dalam keselamatan kerja dalam las	2

listrik			
- langkah-langkah	dalam		2
pengelasan las busur			
			2

Selanjutnya membuat sinopsis, sinopsis diperlukan untuk memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau pokok materi. Audio-visual ini berdurasi tak lebih dari 20 menit yang mencakup penjelasan mengenai materi nama komponen dan fungsi mesin bubut serta macam-macam pekerjaan menggunakan mesin bubut.

H. Kerangka Berfikir

Prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil belajar yaitu merupakan indikator keberhasilan suatu pembelajaran, diantaranya faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan belajar yaitu dengan memanfaatkan atau menggunakan media belajar dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang diberikan kepada siswa bertujuan agar dapat mudah dimengerti dan diserap dengan baik sehingga akan berdampak pada prestasi belajar siswa yang meningkat. Dengan media pembelajaran menggunakan media animasi akan membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran sub pokok bahasan las listrik sehingga berdampak positif bagi prestasi belajar.

Penelitian pada siswa kelas X Teknik Permesinan SMK Wisudha Karya Kudus dengan menggunakan media animasi dimaksud untuk meningkatkan prestasi belajar teori. Diharapkan siswa mampu memahami materi pengelesan dasar las listrik yang diberikan guru karena di dalam penjelasannya disertai dengan media animasi

yang memberikan gambaran visual terhadap materi yang diajarkan, sehingga mempermudah siswa dalam memahami dan menyerap materi yang disampaikan.

I. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, maka hipotesis yang akan diuji kebenarannya pada penelitian ini adalah:

1. Ada peningkatan prestasi belajar pada sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar.
2. Media animasi pada pengelasan dasar lebih cepat diserap oleh siswa dari pada pembelajaran dengan menggunakan konvensional.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terjadi peningkatan prestasi belajar siswa tentang sub pokok bahasan las listrik kompetensi keahlian pekerjaan las dasar menggunakan media animasi pada kelas X program keahlian teknik pemesinan 1 di SMK Wisudha Karya Kudus. Hal ini dibuktikan dengan membandingkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen hasil *pre test* diperoleh hasil rata-rata sebesar 14,08 sedangkan *post test* 20,65, maka nilai tersebut terbukti bahwa prestasi belajar siswa meningkat sebesar 6,57 dari nilai *pre test*. Sedangkan kelas kontrol hasil *pre test* diperoleh nilai rata-rata 14,38 sedangkan *post test* 8,83, maka nilai tersebut terbukti bahwa prestasi belajar meningkat 4,45 dari nilai *pre test*.
2. Nilai ketuntasan siswa prestasi belajar kelas X program keahlian teknik pemesinan di SMK Wisudha Karya Kudus, dengan angka nilai terendah sebesar 18 dari hasil tertinggi 24 setelah menggunakan media animasi tertera pada hasil *post test*.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini. Peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Penggunaan metode ceramah pada proses pembelajaran yang bersifat aplikatif. Pembelajaran yang membahas tentang pengelasan dasar las listrik sebaiknya menggunakan media animasi untuk memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa.
2. Media animasi yang dibuat hanya dapat digunakan untuk menjelaskan tentang tata cara mengelasan yang benar pada pengelasan dasar las listrik.
3. Penggunaan *macromedia flash* membantu guru dalam penyajian bahan pembelajaran dan menyisipkan media animasi. Guru mampu melangsungkan pembelajaran lebih komunikatif dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.(Edisi 2).Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Darsono, dkk. 2000. *Belajar Dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Hamdani. 2011. *Strategi Pembelajaran Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Imamah. 2012. Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Konstruktivisme Dipadukan Dengan Video Animasi Materi Sistem Kehidupan Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 1, No. 1:32-36
- Siregar, Eveline. dan Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sukiyasa, Kadekdan Sukoco. 2013. Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 3. No.1:126-137
- Widarto, Sri. 2001. *Petunjuk Kerja Las*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.