

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8* MELALUI PEMBELAJARAN LANGSUNG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA PELAJARAN MESIN CNC TU 2A SISWA KELAS XI TPM 3 DI SMK NEGERI 3 BOYOLANGU

Togik Hidayat

S1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
E-mail: togik_jelek@yahoo.co.id

Aisyah Endah Palupi

S1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
E-mail: aisyahp2000@yahoo.com

ABSTRAK

Pendidikan dalam prosesnya diperlukan adanya berbagai media pembelajaran yang mampu menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran yang lebih baik sehingga menciptakan rasa senang dan rasa ingin tahu pada siswa untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran. Tujuan dari penerapan media pembelajaran ini adalah untuk mengetahui hasil belajar dan respon siswa, setelah mengalami proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research (CAR)*). Penelitian ini akan dilakukan di kelas XI TPM 3 SMK Negeri 3 Boyolangu pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI TPM 3 Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Boyolangu, dengan jumlah siswa didik 34 orang. Objek dari penelitian ini adalah proses belajar dengan menerapkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan, bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada mata pelajaran *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A* mampu meningkatkan respon belajar siswa, dengan persentase 86,72% dari 34 siswa, yang dapat dikategorikan dalam kategori "Sangat Kuat". Hasil belajarnya juga ikut meningkat dari nilai rata-rata *pre-test* 78,03 meningkat menjadi 84,12 dan dinyatakan "Tuntas" dengan ketuntasan belajar kelas mencapai 91,42%.

Kata Kunci : media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*, pembelajaran langsung, *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A*.

ABSTRACT

Education in the process is needed a learning media variety to create a situation and a better learning condition so creating a sense of fun and curiosity in students to achieve a learning goal. The purpose of this learning media application is to know learning outcomes and student response, after a process of learning by using learning media based *macromedia flash 8*. This type of research is a classroom action research (*Classroom Action Research (CAR)*). This study will be done in class XI TPM 3 SMK Negeri 3 Boyolangu at the second semester of academic year 2012/2013. Subject of this study is students of class XI TPM 3 Department of Mechanical Machining SMK Negeri 3 Boyolangu, the number of student learners are 34 people. The object of this research is the process of learning by implementing media-based learning *Macromedia Flash 8*. The results of this study show that the application of instructional media based on *Macromedia Flash 8* subject *Computer Numerically Controlled (CNC) 2A TU* are able to improve the response of student learning, with a percentage of 86.72% of the 34 students, which can be categorized in the category of "Very Strong". The results Study also increase from an average value of *pre-test* 78.03 to 84.12 and stated "Completed" with a passing grade class reaches 91.42%.

Keywords: Learning media based *Macromedia Flash 8*, direct instruction, *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A*.

PENDAHULUAN

Pendidikan untuk siswa sekolah haruslah dapat mengembangkan watak, karakter serta kepribadian untuk membentuk sumber daya manusia yang potensial

bagi kemajuan bangsa. Sehingga sekarang pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Namun, upaya tersebut masih belum bisa meningkatkan kualitas pendidikan apabila

tidak diikuti dengan keinginan siswa itu sendiri serta faktor-faktor lain seperti model pembelajaran, metode pembelajaran, guru, sarana atau media, lingkungan dan tempat belajar siswa. Mengacu pada salah satu faktor diatas yaitu media pembelajaran, dalam suatu pendidikan diperlukan adanya berbagai media pembelajaran yang mampu menciptakan situasi atau kondisi pengajaran yang lebih baik sehingga menciptakan rasa senang dan rasa ingin tahu pada siswa dalam mencapai sebuah tujuan pembelajaran.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) khususnya Teknik Permesinan (TPM), kegiatan mengajar secara teori di dalam kelas kebanyakan masih menggunakan metode konvensional, yaitu masih menggunakan papan tulis dan buku pelajaran pada hampir semua materi pelajaran. Melihat hal ini kurang tepat digunakan khususnya pada materi-materi yang berhubungan dengan pemrograman mesin *Computer Numerically Controlled* (CNC) TU 2A, dan lain-lain. Apabila hanya dijelaskan secara lisan dan tanpa media berupa gambar ataupun skema penjas siswa akan sulit untuk dapat memahami materi yang dimaksud..

Guru sebagai pelaksana pendidikan di tuntut untuk dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Jika guru tidak berusaha dengan baik, maka apa yang diharapkan dalam pelaksanaan belajar mengajar tidak akan tercapai. Terlaksananya pembelajaran dengan baik tentunya juga didukung oleh sarana pembelajaran yang memadai. Untuk meningkatkan prestasi belajar, guru dapat menggunakan media pembelajaran yang relevan dengan tuntutan pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar apa yang telah dirumuskan dapat dicapai secara optimal, efektif dan efisien.

Tabel 1 Nilai Rata- Rata Pelajaran Mesin *Computer Numerically Controlled* (CNC) TU 2A di SMK N 3 Boyolangu

| No | Tahun | SKM | Keterangan |
|----|-----------|-----|--|
| 1. | 2009/2010 | 76 | Tuntas = 22 siswa (70%) Tidak tuntas = 9 siswa (30%) |
| 2. | 2010/2011 | 76 | Tuntas = 24 siswa (80 %) Tidak tuntas = 7 siswa (20%) |
| 3. | 2011/2012 | 76 | Tuntas = 22 siswa (70%) Tidak tuntas = 9 siswa (30%) |

Tabel 1. di atas menunjukkan bahwa dengan ketuntasan minimal yang tetap yaitu 76. Ketidak tuntas siswa masih tergolong tinggi yaitu kurang lebih 27% setiap tahunnya. Apabila hal ini tidak segera ditanggulangi oleh guru pengajar, maka nilai akhir mata pelajaran mesin *Computer Numerically Controlled* (CNC) TU 2A dari siswa akan sulit ditingkatkan. Sehingga dengan nilai raport yang kurang, masyarakat

dan instansi lain akan memberikan pandangan yang kurang baik tentang SMK Negeri 3 Boyolangu.

Berbagai cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kompetensi siswa pada pelajaran mesin *Computer Numerically Controlled* (CNC) TU 2A, antara lain dengan menerapkan metode pembelajaran

yang lebih inovatif, dan sumber belajar yang memadai, serta dengan menyediakan perangkat atau bahan ajar yang dapat memotivasi siswa.

Salah satu upaya peningkatan kualitas pembelajaran adalah dengan pemilihan strategi atau cara dalam menyampaikan materi pembelajaran agar diperoleh peningkatan kompetensi belajar siswa. Salah satu cara menyampaikan materi pembelajaran dapat menggunakan media pembelajaran dengan *Macromedia Flas 8* ini. Perkembangan teknologi pendidikan juga dapat mendukung pembuatan media pembelajaran yang berkualitas sehingga dapat menguatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan, dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Beberapa penelitian serupa tentang penerapan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan sebelumnya untuk digunakan sebagai acuan bagi peneliti dalam menggunakan media pembelajaran ini dia menunjukkan bahwa dengan media pembelajaran berbasis komputer seperti *Macromedia Flash Authorware 7*, *Macromedia Flash MX*, dan *Web* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, oleh karena itu penelitian ini ingin menerapkan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash 8* melalui Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pelajaran Mesin *Computer Numerically Controlled* (CNC) TU 2A Siswa Kelas XI TPM 3 di SMK Negeri 3 Boyolangu”.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik atau pengajar dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik (Akhmad Sudrajat Mulyasa, 2008:19).

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Arief R. Sadiman, 1984: 7). Levie & Levie (Arsyad, 1996: 9). mengemukakan stimulus visual membuahakan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, dan menghubungkan fakta dan konsep. Diharapkan dalam aktivitas belajar-mengajar

menggunakan media pembelajaran yang berbasis *Macromedia Flash 8* dalam penyampaian materi sehingga mudah dipahami peserta didik

Macromedia Flash Professional 8 dibuat oleh perusahaan *software macromedia* untuk keperluan membuat suatu aplikasi *web* yang interaktif dan menarik. *Macromedia Flash 8* sering digunakan untuk membuat animasi dan untuk keperluan lain seperti membuat game dan tutorial. Aplikasi *Macromedia Flash 8* adalah aplikasi yang dapat menampilkan *teks*, *gambar*, *animasi*, dan *audio* secara bersama maka sangat mungkin apabila *Macromedia Flash 8* digunakan sebagai sarana pengembangan media pembelajaran (Dikse, 2010: 1).

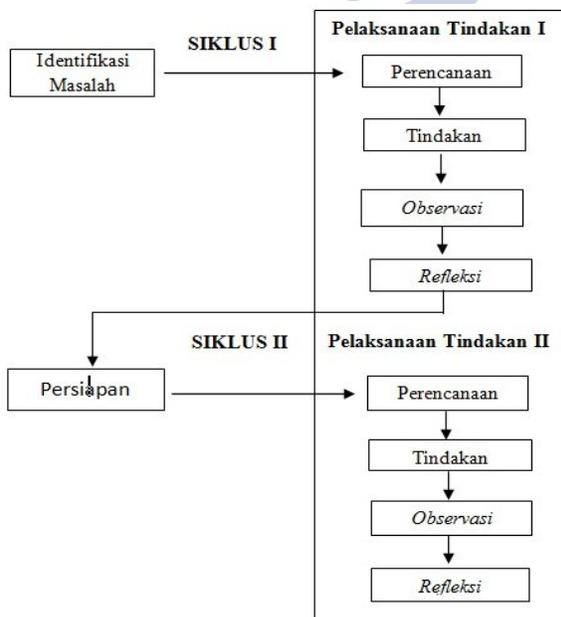
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon dan hasil belajar siswa pada pelajaran mesin *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A* setelah diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang biasa disebut *Classroom Action Research (CAR)*.

Penelitian ini akan dilakukan di kelas XI TPM 3 SMK Negeri 3 Boyolangu. Dipilih kelas XI TPM 3 karena sesuai program semester kelas XI yang telah disusun untuk kelas lain yaitu XI TPM 1 dan XI TPM 2 di jadwalkan melakukan praktik kerja industri (Prakerin).

Alur penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) ini adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Bagan Alur PTK

Berdasarkan alur penelitian tersebut, maka penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahap yaitu:

- **Perencanaan**
Kegiatan perencanaan dalam setiap siklus pembelajaran dilakukan untuk memberikan perbaikan dalam pembelajaran. Perencanaan bukan sekedar berisi tentang tujuan atau kompetensi yang akan dicapai tetapi juga harus lebih ditonjolkan perlakuan khususnya oleh guru dalam proses pembelajaran, ini berarti perencanaan disusun harus dijadikan pedoman seutuhnya dalam proses pembelajaran. Ada dua jenis perencanaan yang dapat disusun penulis, yakni perencanaan awal dan perencanaan lanjutan. Perencanaan awal diturunkan dari berbagai asumsi perbaikan hasil dari kajian studi pendahuluan, sedangkan perencanaan lanjutan disusun berdasarkan hasil *refleksi* setelah penulis mempelajari berbagai kelemahan yang harus diperbaiki.
- **Pelaksanaan tindakan**
Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan peneliti berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Pelaksanaan tindakan yang dilakukan peneliti adalah perlakuan yang dilaksanakan dan diarahkan sesuai dengan perencanaan. Tindakan inilah yang menjadi inti dari, PTK, sebagai upaya meningkatkan kinerja pengajar untuk menyelesaikan masalah. Tindakan dilakukan dalam program pembelajaran apa adanya. Tindakan itu tidak direayasa untuk kepentingan penelitian, akan tetapi dilaksanakan sesuai dengan program pembelajaran keseharian.
- **Observasi**
Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi, pengamat dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan tindakan, sehingga hasilnya dapat dijadikan masukan ketika dilakukan refleksi untuk penyusunan ulang memasuki putaran siklus berikutnya.
- **Refleksi**
Refleksi adalah aktivitas melihat berbagai kekurangan pada pelaksanaan tindakan. Refleksi dilakukan dengan melakukan diskusi dengan pengamat yang dilakukan oleh teman sejawat. Hasil dari refleksi dijadikan bahan untuk perencanaan pada siklus berikutnya.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui 2 tahap yaitu tahap persiapan penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian.

1. Tahap Persiapan

Peneliti menyusun suatu rumusan masalah, kemudian merencanakan tindakan apa yang seharusnya akan dilaksanakan untuk memecahkan masalah tersebut serta mempersiapkan instrumen apa saja yang diperlukan. Pada tahap ini yang peneliti lakukan adalah:

- a. Menetapkan waktu penelitian

Menetapkan kapan penelitian akan dilakukan serta berapa lama waktu yang dibutuhkan.
- b. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri antara lain:
 - Silabus, RPP untuk mata pelajaran *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A*
 - Media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.
- c. Menyusun instrumen penelitian yang akan digunakan antara lain:
 - Angket respon siswa
 - Lembar tes awal (*pre test*)
 - Lembar tes akhir (*pos test*)

▪ Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklus terdapat beberapa sub kompetensi. Siklus I terdiri dari 2 (dua) sub kompetensi dan siklus II terdiri dari 2 (dua) sub kompetensi. Keseluruhan siklus terdapat 4 (empat) sub kompetensi yang dilaksanakan selama 4 (empat) kali pertemuan selama proses belajar mengajar. Adapun pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Siklus I

- Melakukan tes di awal pelajaran (*pre tes*) untuk perencanaan pengajaran.
- Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.
- Melakukan observasi selama kegiatan belajar mengajar di kelas.
- Refleksi: mengkaji tindakan dan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan pada siklus I dan sebagai dasar pelaksanaan siklus II.

Siklus II

- Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.
- Melakukan tes akhir (*pos test*)
- Melakukan observasi selama kegiatan belajar mengajar di kelas.
- Refleksi yaitu kegiatan mengkaji tindakan dan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan pada siklus II .

Validasi Media

Validasi media dilakukan untuk menentukan bahwa media yang akan digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dan untuk menentukan bahwa media yang dibuat dapat diterapkan pada siswa. Adapun format validasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Validasi Media

| No. | Uraian | Penilaian | | | |
|-----|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | Aspek Tampilan | | | | |
| | 1. Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan | | | | |
| | 2. Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran interaktif berbantuan computer | | | | |
| | 3. Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan pada materi. | | | | |
| II | Aspek Isi | | | | |
| | 1. Kesesuaian antara materi mesin CNC dengan materi yang ada dalam media <i>macromedia flash 8</i> . | | | | |
| | 2. Kejelasan konsep materi yang disampaikan pada media <i>macromedia flash 8</i> . | | | | |
| | 3. Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash 8</i> dengan konsep yang ada dalam materi CNC. | | | | |
| | 4. Kejelasan animasi media <i>macromedia flash 8</i> dalam menyampaikan konsep mesin CNC. | | | | |
| III | Aspek Bahasa | | | | |
| | 1. Kebakuan bahasa yang digunakan | | | | |
| | 2. Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan | | | | |
| | 3. Keefektifan kalimat yang digunakan | | | | |
| | 4. Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa | | | | |
| | 5. Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) | | | | |

Keterangan penilaian:

1= kurang sekali; 2= kurang; 3= baik; 4= baik sekali

Penilaian secara umum dilakukan untuk memberikan masukan apa yang harus diperbaiki dalam media yang akan digunakan yang dapat dilakukan dengan memberi tanda (√) pada kotak yang disediakan. Berikut adalah keterangan lebih lanjut tentang penilaian:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D = Tidak dapat digunakan

Keterangan Validator:

- I = Anis Tiani, S.Pd. (Guru CNC SMKN 3 Boyolangu)
- II = Damiri, S.Pd. (Guru CNC SMKN 3 Boyolangu)
- III= Ubaidil Aziz, S.Pd (Ahli Media)

Setelah didapat nilai hasil validasi media kemudian dilakukan Interpretasi skor yaitu proses pengkonversian/ penafsiran data hasil validasi yang berupa angka (kuantitatif) ke dalam bentuk pengertian deskriptif (kualitatif). Berdasarkan Tabel 2. kemudian dicari persentase kelayakan sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\sum \text{Skor yang diobservasi}}{\sum \text{Skor yang di inginkan}} \times 100\%$$

Tabel 3. Skala Persentase (Arikunto, 1996: 244)

| Presentase Pencapaian | Interpresentasi |
|-----------------------|-----------------|
| 76 – 100 % | Layak |
| 56 – 75 % | Cukup Layak |
| 40 – 55 % | Kurang Layak |
| 0 – 39 % | Tidak Layak |

Metode Pengambilan Data

Angket Respon Siswa

Angket respon siswa ini bersifat tertutup, digunakan untuk mengetahui minat siswa terhadap pelajaran mesin *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A* dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*.

Instrumen yang digunakan adalah skala pengukuran jenis “*Rating Scale*”, karena skala pengukuran ini lebih tepat apabila digunakan untuk mengukur sikap siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran (Riduwan , 2009 : 20).

Soal Tes

Soal Tes dalam penelitian terdiri dari *pre test* (tes awal) dan *pos test* (test akhir) yang digunakan untuk melihat bagaimanakah hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media *Macromedia flash* ini.

Soal *pre test* dan *pos test* dalam penelitian terdiri dari 3 (tiga) butir soal yang setiap butir soalnya memiliki bobot dan penilaian yang berbeda berdasarkan tingkat kesulitannya.

Metode Analisa Data

Angket Respon Siswa

Angket respon siswa ini menggunakan jenis skala pengukuran *Rating Scale*, yang analisa datanya melalui 2 tahap, yaitu:

1. Rekapitulasi data angket

Penghitungan perolehan skor angket respon siswa dari setiap siswa yang kemudian dijumlahkan menjadi satu.

2. Interpretasi skor

Interpretasi skor adalah proses pengkonversian/ penafsiran data hasil angket yang berupa angka (kuantitatif) ke dalam bentuk pengertian deskriptif (kualitatif). Rekapitulasi data angket yang telah didapatkan kemudian dicari skor ideal dan persentase respon belajar siswa dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Skor Ideal} = \text{jawaban tertinggi} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{pernyataan}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor seluruh responden}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Kategori dari interpretasi skor ini adalah sangat kuat, kuat, cukup, lemah atau sangat lemah, dengan ketentuan interval sebagai berikut:

81% - 100% = Sangat Kuat

61% - 80% = Kuat

41% - 60% = Cukup

21% - 40% = Lemah

0% - 20% = Sangat Lemah

(Riduwan, 2009: 20)

Soal Tes

Hasil *pre test* (tes awal) dan *pos test* (tes akhir) siswa diperiksa serta dinilai sesuai dengan pedoman penilaian yang telah ditentukan, kemudian untuk mengetahui hasil ketuntasan belajar siswa dan ketuntasan kelas digunakan pedoman penilaian yang ditentukan di SMK Negeri 3 Boyolangu dengan Ketuntasan Kompetensi Minimum (KKM) ≥ 76 dan Ketuntasan Klasikal (KK) ketuntasan belajar kelas mencapai ≥ 80%. dengan Rumus penghitungan persentase Ketuntasan Klasikal (KK) sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam 2 (dua) siklus PTK (Penelitian Tindakan Kelas) sebagai mana yang telah di rencanakan dalam bab III. Dimana dalam satu siklus dilakukan dalam 2 (dua) kali pertemuan yang terdiri dari 4 (empat) kegiatan pokok penelitian tindakan kelas yaitu:

- Perencanaan, yang meliputi persiapan perangkat mengajar, media, dll.
- Tindakan, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* melalui dalam pembelajaran langsung.
- *Observasi* yaitu kegiatan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dan aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran, dan

- *Refleksi*, yaitu kegiatan melihat berbagai kekurangan pada pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran yang dalam hal ini dilakukan oleh pengamat (Guru mata pelajaran Mesin *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A*). Dengan menggunakan lembar penilaian peneliti oleh pengamat. Sehingga didapatkan kekurangan – kekurangan yang harus di perbaiki untuk pelaksanaan kegiatan pada siklus ke 2 (dua).

Validasi Media

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Validasi Media Berdasarkan Validasi Ahli

| No | Uraian | Penilaian Validator | | | Persentase Kelayakan | Keterangan |
|---|---|---------------------|----|-----|----------------------|--------------------|
| | | I | II | III | | |
| Aspek Tampilan | | | | | | |
| I | 1. Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| | 2. Kecerahan warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran interaktif berbantuan computer | 4 | 3 | 3 | 83% | Layak |
| | 3. Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan pada materi. | 4 | 3 | 3 | 83% | Layak |
| Rata-Rata Penilaian Aspek Tampilan | | | | | 80% | Layak |
| Aspek Isi | | | | | | |
| II | 1. Kesesuaian antara materi mesin CNC dengan materi yang ada dalam media <i>macromedia flash 8</i> . | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| | 2. Kejelasan konsep materi yang disampaikan padamedia <i>macromedia flash 8</i> . | 3 | 2 | 3 | 67% | Cukup Layak |
| | 3. Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash 8</i> dengan konsep yang ada dalam materi CNC. | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| | 4. Kejelasan animasi media <i>macromedia flash 8</i> dalam menyampaikan konsep mesin CNC. | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| Rata-Rata Penilaian Aspek Isi | | | | | 73% | Cukup Layak |
| Aspek Bahasa | | | | | | |
| III | 1. Kebakuan bahasa yang digunakan | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| | 2. Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| | 3. Keefektifan kalimat yang digunakan | 4 | 4 | 3 | 92% | Layak |
| | 4. Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa | 2 | 2 | 3 | 58% | Cukup Layak |
| | 5. Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| Rata-Rata Penilaian Aspek Bahasa | | | | | 80% | Layak |

Analisa Data

Validasi Soal Tes

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

| No | Uraian | Penilaian Validator | | | Persentase Kelayakan | Keterangan |
|----------------------------|---|---------------------|---|---|----------------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | Kesesuai penilaian dengan objek yang diteliti | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 2 | Penilaian mencakup keseluruhan aktivitas objek yang diteliti | 3 | 3 | 4 | 83% | Layak |
| 3 | Kategori observasi dapat menggambarkan objek yang diteliti | 3 | 3 | 4 | 83% | Layak |
| 4 | Butir-butir observasi mewakili kegiatan siswa | 4 | 3 | 4 | 92% | Layak |
| 5 | Butir-butir observasi tidak membingungkan pengamat | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 6 | Butir-butir observasi membantu pengamat menggambarkan situasi dan kondisi | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 7 | Bahasa mudah dipahami | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 8 | Bahasa tidak menimbulkan arti ganda (ambigu) | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 9 | Bahasa menggambarkan butir-butir observasi dengan jelas | 4 | 3 | 4 | 92% | Layak |
| Rata-Rata Penilaian | | | | | 94% | Layak |

Validasi Lembar Respon Siswa

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Validasi Respon Siswa

| No | Uraian | Penilaian Validator | | | Persentase Kelayakan | Keterangan |
|----------------------------|--|---------------------|---|---|----------------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | Kalimat yang digunakan mudah dipahami. | 3 | 4 | 3 | 83% | Layak |
| 2 | Keefektifan kalimat yang digunakan. | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| 3 | Kebakuan bahasa yang digunakan. | 3 | 3 | 3 | 75% | Cukup Layak |
| 4 | Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). | 4 | 3 | 4 | 92% | Layak |
| 5 | Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa. | 4 | 3 | 4 | 92% | Layak |
| 6 | Kata yang digunakan tidak bermakna ambigu | 4 | 3 | 4 | 92% | Layak |
| 7 | Kesesuaian dengan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) | 3 | 4 | 3 | 83% | Layak |
| 8 | Kesesuaian dengan materi yang telah diajarkan. | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 9 | Kejelasan perintah pengerjaan. | 4 | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 10 | Kejelasan gambar soal. | 4 | 3 | 4 | 92% | Layak |
| Rata-Rata Penilaian | | | | | 88% | Layak |

Lembar Respon Siswa

Rekapitulasi Lembar Respon siswa

Tabel 7. Rekapitulasi Data Angket Respon Siswa

| No.Responden | Jawaban Responden Terhadap Pernyataan No. | | | | | | | | | | | | Jumlah |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 53 |
| 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 51 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 48 |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 51 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 49 |
| 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 48 |
| 7 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 50 |
| 8 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 54 |
| 9 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 54 |
| 10 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 |
| 11 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 |
| 12 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 51 |
| 13 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 56 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 48 |
| 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 59 |
| 16 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 50 |
| 17 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 59 |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 50 |
| 19 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 48 |
| 20 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 21 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 52 |
| 22 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 55 |
| 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 |
| 24 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 51 |
| 25 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 46 |
| 26 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 45 |
| 27 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 55 |
| 28 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 52 |
| 29 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 54 |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 48 |
| 31 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 53 |
| 32 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 58 |
| 33 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 34 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 52 |
| Jumlah | | | | | | | | | | | | | 1769 |

Interpretasi Skor

Rekapitulasi data angket di atas (Tabel 7), diperoleh jumlah skor dari seluruh siswa atau responden adalah 1769. Pengkonversian jumlah skor hasil pengumpulan data respon siswa tersebut dilakukan untuk menentukan skor ideal, yang dapat dicari dengan rumus sebagai berikut.

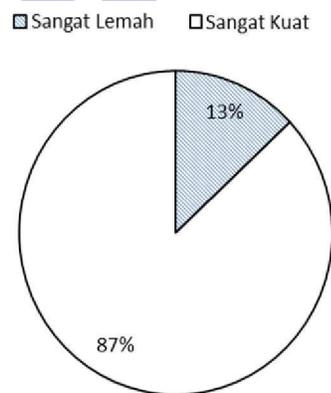
$$\begin{aligned}
 \text{Skor Ideal} &= \text{jawaban tertinggi} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{pernyataan} \\
 &= 5 \times 12 \times 34 \\
 &= 2040
 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh skor ideal 2040, kemudian dikonversikan nilai total 1769 dalam bentuk persentase, dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\sum \text{skor seluruh responden}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1769}{2040} \times 100\% \\
 &= 86,72\%
 \end{aligned}$$

Nilai 86,72% berada dalam peresentase 81% - 100% yang dapat di kategorikan “Sangat Kuat”. Riduwan (2009: 20).

Hal ini berarti dari 34 siswa di kelas XI TPM 3, Terdapat 86,72% siswa dengan minat belajar “Sangat Kuat” dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media *Macromedia Flash 8* pada Pelajaran Mesin *Computer Numerically Contolled* (CNC) TU2A. Sedangkan sisanya 13,28% siswa yang tergolong ke dalam kategori “Sangat Lemah” dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media *Macromedia Flash 8* pada Pelajaran Mesin *Computer Numerically Contolled* (CNC) TU2A ini. Kondisi tersebut juga dapat diartikan bahwa, siswa kelas XI TPM 3 memberikan respon positif atau memiliki minat belajar “Sangat Kuat” dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media *Macromedia Flash 8* pada Pelajaran Mesin *Computer Numerically Contolled* (CNC) TU2A.



Gambar 2. Persentase Minat Belajar Siswa

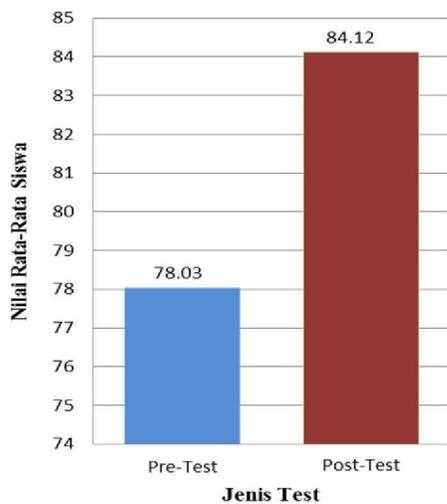
Hasil Belajar Siswa

Peningkatan hasil belajar siswa dalam penelitian ini dapat diketahui dengan melakukan kegiatan *pre-test* dan *post test* yang berpedoman SKM (Standart Ketuntasan Minimal) dari sekolahn yaitu 76, yang hasilnya dapat dilihat dalam tabel nilai dibawah ini.

Tabel 8. Rekapitulasi Data Angket Respon Siswa

| No Siswa | Pre-Test | Keterangan | Post-Test | Keterangan |
|------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 1 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 2 | 85 | Lulus | 85 | Lulus |
| 3 | 80 | Lulus | 80 | Lulus |
| 4 | 75 | Tidak Lulus | 80 | Lulus |
| 5 | 75 | Tidak Lulus | 85 | Lulus |
| 6 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 7 | 85 | Lulus | 90 | Lulus |
| 8 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 9 | 70 | Tidak Lulus | 80 | Lulus |
| 10 | 75 | Tidak Lulus | 80 | Lulus |
| 11 | 75 | Tidak Lulus | 80 | Lulus |
| 12 | 85 | Lulus | 85 | Lulus |
| 13 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 14 | 80 | Lulus | 95 | Lulus |
| 15 | 80 | Lulus | 95 | Lulus |
| 16 | 85 | Lulus | 90 | Lulus |
| 17 | 85 | Lulus | 90 | Lulus |
| 18 | 85 | Lulus | 90 | Lulus |
| 19 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 20 | 75 | Tidak Lulus | 85 | Lulus |
| 21 | 75 | Tidak Lulus | 75 | Tidak Lulus |
| 22 | 85 | Lulus | 85 | Lulus |
| 23 | 85 | Lulus | 85 | Lulus |
| 24 | 85 | Lulus | 80 | Lulus |
| 25 | 80 | Lulus | 80 | Lulus |
| 26 | 70 | Tidak Lulus | 75 | Tidak Lulus |
| 27 | 60 | Tidak Lulus | 70 | Tidak Lulus |
| 28 | 75 | Tidak Lulus | 80 | Lulus |
| 29 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 30 | 80 | Lulus | 80 | Lulus |
| 31 | 60 | Tidak Lulus | 85 | Lulus |
| 32 | 80 | Lulus | 85 | Lulus |
| 33 | 70 | Tidak Lulus | 85 | Lulus |
| 34 | 75 | Tidak Lulus | 85 | Lulus |
| Rata-Rata | 78.03 | | 84.12 | |

Pada Tabel 8. dapat dilihat, bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan yaitu dari 78,03 menjadi 84,12 .



Gambar 3. Grafik Nilai Rata-rata *Pre & Post-Test*

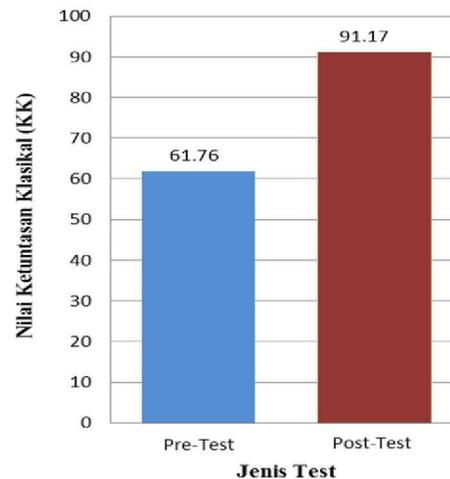
Dari Tabel 4.7 juga dapat diketahui tingkat ketuntasan siswa dari hasil *pre-test* dan *post-test*, Pada

pre-test terdapat 21 siswa dan dalam *post-test* 31 siswa yang tuntas dalam mata pelajaran mesin *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A*. Sehingga dapat dicari persentase ketuntasan belajar siswa dengan rumus sebagai berikut berikut:

$$\begin{aligned}
 KK \text{ Pre-Test} &= \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\% \\
 &= \frac{21}{34} \times 100\% \\
 &= 61,76\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KK \text{ Pre-Test} &= \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\% \\
 &= \frac{31}{34} \times 100\% \\
 &= 91,17\%
 \end{aligned}$$

Perhitungan Presentase Ketuntasan Klasikal (KK) dapat dilihat dengan hasil *pre-test* sebesar 61,76% dan *post-test* sebesar 91,17%, dapat di ambil pernyataan bahwa setelah siswa kelas XI TPM 3 mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media Macromedia Flash 8 melalui pembelajaran langsung pada mata pelajaran Mesin *Computer Numerically Contolled (CNC) TU2A* mengalami peningkatan sebesar 29,41%. Hasil *post-test* tersebut apabila disesuaikan dengan pedoman Ketuntasan Klasikal (KK) kelas di SMK Negeri 3 Boyolangu yaitu dengan ketentuan $\geq 80\%$ menyatakan, Ketuntasan Klasikal (KK) hasil penerapan media Macromedia Flash 8 pada Pelajaran Mesin *Computer Numerically Contolled (CNC) TU2A* dinyatakan “Tuntas” dengan persentase Ketuntasan Klasikal (KK) sebesar 91,17%.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Persentase Ketuntasan Klasikal

PENUTUP

Kesimpulan

1. Respon belajar siswa

Berdasarkan angket respon dan minat belajar siswa didapat persentase sebesar 86,72% dari 34 siswa di kelas XI TPM 3. Persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kelas XI TPM 3 memiliki respon belajar yang “Sangat Kuat” terhadap pelajaran dengan menggunakan media *Macromedia Flash 8* pada mata pelajaran mesin *Computer Numerically Controlled (CNC) TU 2A*.

2. Hasil belajar

Nilai rata-rata kelas untuk *pre-test* sebesar 78,03 dan *post-test* sebesar 84,12 dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar sebesar 6,03 setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media *Macromedia Flash 8*.

Persentase ketuntasan siswa dalam *pre-test* dan *post-test* juga mengalami peningkatan yaitu dari 61,76% menjadi 91,17 %, atau dari 21 siswa yang yang tuntas dalam *pre-test* menjadi 31 siswa yang tuntas dalam *post-test*.

Selain itu dengan persentase hasil *post-test* sebesar 91,17 %, jika di sesuaikan dengan ketuntasan belajar kelas minimum sebesar $\geq 80\%$, maka hasil belajar dengan menggunakan media *Macromedia Flash 8* dinyatakan “Tuntas”.

Saran

1. Siswa lebih dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* agar kemampuan dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan oleh guru dapat diterima secara maksimal.
2. Guru hendaknya menguasai program atau aplikasi *macromedia flash 8* dengan optimal. Untuk memperoleh hasil yang lebih baik dan maksimal dalam menerapkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8*.
3. Guru senantiasa meningkatkan kemampuannya baik dari segi materi maupun keterampilan pengajarannya karena dua kemampuan tersebut merupakan modal dasar dalam mencapai ketuntasan belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Sudrajat. (2008). *Strategi Pembelajaran*.
<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/12/model-pembelajaran>, diambil pada tanggal 22 oktober 2008
- Arief R. Sadiman (1984). *Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan, Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers

- Arikunto, Suharsimi. (1996). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- A.Suhaenah Suparno (2001). Kompetensi Pembelajaran. <http://dhar321.blogspot.com/2010/10/definisi-pengertian-kompetensi.html> diambil pada tanggal 22 oktober 2010
- Dikse. (2010). *Macromedia Flash 8.0*. Jakarta: Wahana Komputer.
- Haris Supartno (2008). *Hakikat pembelajaran*. Surabaya. Unesa Pers
- Hurt, Thomas., Scott, Michael., McCroskey, James. (1978). *Communication in the classroom*. Canada: Addison-Wesley Publishing Company
- Litbang. (2006). *Macromedia Flash 8.0*. Jakarta: Wahana Komputer.
- Nana Sudjana (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Oemar Hamalik (1990). *Strategi Pembelajaran*. <http://html.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/index/assoc/doc.html>, diambil pada tanggal 22 oktober 2010
- Slameto. (2003). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Suhaenah Suparno, A. (2001). *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Syaiful Bahri Djamarah (1996). *Hakikat pembelajaran*. <http://susianha.blogspot.com/2009/01/pembelajaran-aktif-dengan-praktikum.html>, diambil pada tanggal 22 oktober 2010
- Tim Penulis. 2008. *Panduan Penulisan Skripsi Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin*. Surabaya: UNESA.