

## PEMBUATAN LKS YANG MENGACU PADA RAP-TRAINER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X PADA STANDAR KOMPETENSI MENERAPKAN DASAR-DASAR ELEKTRONIKA DI SMK SUNAN DRAJAT LAMONGAN

**Oky Agus Koreawan**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [okyaguskoreawan@rocketmail.com](mailto:okyaguskoreawan@rocketmail.com)

**J.A. Pramukantoro**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [pramukantoro@yahoo.com](mailto:pramukantoro@yahoo.com)

### Abstrak

Pembelajaran menggunakan LKS merupakan proses pembelajaran yang berfokus pada penguasaan materi dan praktikum. Pada kegiatan pembelajaran LKS mempermudah siswa dalam mengoperasikan trainer karena terdapat langkah-langkahnya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat produk berupa LKS yang mengacu pada RAP-Trainer pada Standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika di SMK Sunan Drajat Lamongan. Selain itu, penelitian ini juga untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa pada saat proses pembelajaran menggunakan LKS. Hasil dari penelitian ini adalah berupa produk LKS yang mengacu pada RAP-Trainer elektronika dasar di SMK Sunan Drajat Lamongan dengan pokok bahasan komponen elektronika aktif dan pasif.

Penelitian ini menggunakan model 4D: *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Tetapi untuk penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan karena terlalu sulit dan membutuhkan waktu. Dengan subjek penelitian siswa kelas X TEI SMK Sunan Drajat Lamongan.

Dari hasil produk LKS yang mengacu pada RAP-Trainer oleh para ahli didapatkan bahwa secara keseluruhan produk LKS telah memenuhi unsur-unsur kelayakan yang meliputi criteria (1) Kesesuaian produk dengan kurikulum, (2) Tampilan dan kualitas produk, (3) Penulisan dan bahasa dengan rata-rata hasil rating 89,17%. Sedangkan presentase ketuntasan belajar siswa mendapat 88%. Dari hasil di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa LKS yang mengacu pada RAP-Trainer elektronika dasar pada Standar Kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran khususnya praktik dan ketuntasan hasil belajar siswa dapat tercapai dengan baik.

**Kata Kunci:** LKS yang mengacu pada RAP-Trainer, pembelajaran yang berfokus pada penguasaan materi dan praktikum, 4D (define, design, develop, disseminate).

### Abstract

Instruction by using work sheet is a learning process focused on material mastering and practice. In learning activity, work sheet ease student to operate the trainer because there are found manual step by step. This research aims to made product in form of work sheet considered to RAP-Trainer on standard competence of applying basics electronic in SMK Sunan Drajat Lamongan. Besides that, this research aims to know the completeness of student learning achievement along learning process using work sheet. Result of this research in form of work sheet product that considered to RAP-Trainer basics electronic in SMK Sunan Drajat Lamongan on main topic of active and passive electronic components.

This research using 4D model: *Defines, Design, Develop, and Disseminate*. Disseminate was not performed because it too difficult and required more time. Subject of this research were students of classroom X TEI SMK Sunan Drajat Lamongan.

Result of work sheet product considered to RAP-Trainer from experts obtained that work sheet was meets properness aspects including (1) corresponding product to the curriculum, (2) presentation and quality of product, (3) language and writing with rating mean 89.17%. The completeness percentage of student learning achievement was 88%. From above result could be concluded that work sheet considered to basics electronic RAP-Trainer on standard competence of applying basics electronic was meets the requirement and appropriate to be used as tools by teacher in learning process especially for practice and the completeness of students learning achievement was good reached.

**Keywords:** work sheet considered to RAP-Trainer, learning focused to material mastering and practice, 4D (define, Design, Develop, Disseminate)

## PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, ketrampilan, atau sikapnya. (Arsyad, 2002:1).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. (Arsyad, 2002:2)

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, perlu ada perhatian secara khusus dari berbagai aspek. Aspek tersebut meliputi profesionalisme guru, perkembangan dan pertumbuhan siswa, tujuan pendidikan dan pengajaran, program pendidikan dan kurikulum, perencanaan pengajaran, strategi belajar mengajar, dan media pembelajaran.

Berbeda dengan kurikulum sebelumnya yang menganut paradigma mengajar, Kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi) yang berkembang menjadi KTSP, menganut paradigma belajar. Perubahan paradigma ini memberikan pemahaman baru bahwa proses pembelajaran bukan sebagai proses transfer ilmu dari guru ke siswa. Kegiatan pembelajaran lebih diartikan sebagai upaya aktif guru untuk membantu siswa dalam membangun pengetahuannya dengan menggunakan pengalaman-pengalaman atau pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Perubahan paradigma ini berpengaruh pada berbagai aspek, terutama mengenai peran guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Guru tidak lagi diposisikan sebagai pemegang otoritas yang berusaha mentransfer pengetahuannya kepada siswa, melainkan lebih berfungsi sebagai fasilitator yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya melalui aktivitas pembelajaran yang bermakna.

Di SMK Sunan Drajat Lamongan jurusan elektronika industri masih belum mempunyai LKS yang lengkap tentang dasar elektronika khususnya komponen elektronika pasif dan aktif mengacu pada Trainer elektronika dasar sebagai alat untuk membantu siswa

memahami materi tentang Trainer elektronika dasar. Sehingga siswa masih minim pengetahuan tentang Trainer elektronika dasar tersebut. Trainer di SMK Sunan Drajat Lamongan juga masih kurang membantu pemahaman siswa pada standart kompetensi “menerapkan dasar-dasar elektronika” karena materi hanya berisi sederetan komponen dasar dan masih belum ada variasi rangkaian untuk mengetahui kegunaannya dalam elektronika dasar.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis membuat produk berupa LKS yang mengacu pada trainer elektronika dasar untuk meningkatkan hasil belajar dan membantu memudahkan siswa untuk memahami materi tentang Trainer elektronika dasar.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis menentukan penelitian dengan judul “Pembuatan LKS yang mengacu pada *RAP-Trainer* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar – Dasar Elektronika di SMK Sunan Drajat Lamongan” .

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Menghasilkan produk berupa LKS yang mengacu pada *RAP-Trainer* elektronika dasar di SMK Sunan Drajat Lamongan. (2) Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa terhadap penggunaan LKS yang mengacu pada *RAP-Trainer* elektronika dasar pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika.

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah: (1) Meningkatkan kemampuan siswa terhadap *Trainer* elektronika dasar dengan mengerjakan LKS. (2) LKS ini diharapkan dapat menjadi masukan yang positif untuk lebih meningkatkan keaktifan siswa dalam memahami *Trainer* elektronika di laboratorium. (3) Hasil penelitian ini dapat digunakan sekolah sebagai media penguji kemampuan siswa setelah melakukan praktek di laboratorium. (4) LKS ini dapat digunakan sebagai contoh untuk para pengajar khususnya guru agar LKS yang dibuat untuk siswa dan memiliki kriteria soal serta materi yang jelas kompetensi dasar yang akan di capai sehingga siswa lebih mudah memahaminya.

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah: (1) Perangkat pembelajaran yang dibuat berupa LKS yang mengacu pada *RAP-Trainer* elektronika dasar yang meliputi komponen aktif dan pasif. (2) LKS ini dibuat berdasarkan *RAP-Trainer* elektronika dasar yang dibuat oleh Reza Anggara Putra.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4-D (*four-D Models*). Produk dalam penelitian ini adalah LKS *RAP-Trainer* Elektronika Dasar untuk siswa kelas X di SMK Sunan

Drajat Lamongan pada Standart Kopetensi menerapkan dasar-dasar elektronika. Untuk menghasilkan produk tertentu, dan sekaligus menguji keefektifan produk tersebut. Diharapkan dapat ditemukan dan diuji produk-produk baru yang berguna. (Thiagaiarajan, 2007:66)

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Sunan Drajat Lamongan. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2013-2014. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4-D (*four-D Models*) yang terdiri dari (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (4) *Disseminate*. Untuk tahap *Disseminate* tidak dilakukan karena membutuhkan banyak waktu. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi LKS, dan Soal tes. Untuk menganalisis data dari validator dan ketuntasan belajar siswa digunakan analisis rating dengan perhitungan menggunakan *skala likert* sebagai berikut.

**Tabel 1.** Tabel Kriteria Penilaian *Skala likert*

Kriteria	Bobot Nilai	Presentase
Sangat layak/Sangat baik	5	85% - 100%
Layak/Baik	4	69% - 84%
Cukup layak/Cukup baik	3	53% - 68%
Tidak layak/Tidak baik	2	37% - 52%
Sangat tidak layak/Sangat Tidak baik	1	20% - 36%

(Riduwan, 2003)

Penentuan skor maksimal validator dilakukan dengan cara

$$\text{nilai tertinggi validator} = n \times p$$

Keterangan : *n* = jumlah validator / responden

*P* = bobot maksimal nilai kualitatif

(Riduwan, 2011: 14)

Sedangkan untuk melakukan skor validasi dilakukan dengan rumus

Sangat layak/ Sangat baik  $n \times 5$

Layak/Baik  $n \times 4$

Cukup layak/Cukup baik  $n \times 3$

Tidak layak/Tidak baik  $n \times 2$

Sangat tidak layak/Sangat tidak baik  $n \times 1 +$

*Skor Validasi* .....

(Riduwan, 2011: 14)

Dimana : *n* = jumlah validator yang memilih penilaian kualitatif.

Setelah melakukan perhitungan untuk mencari skor maks dan skor validasi selanjutnya adalah menentukan hasil rating yang dapat dihitung dengan rumus :

$$HR = \frac{\sum \text{jawaban Validator}}{\sum \text{nilai tertinggi validator}} \times 100 \%$$

(Riduwan, 2011: 20)

Sedangkan data yang diperoleh dari penilaian ketuntasan hasil belajar siswa dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

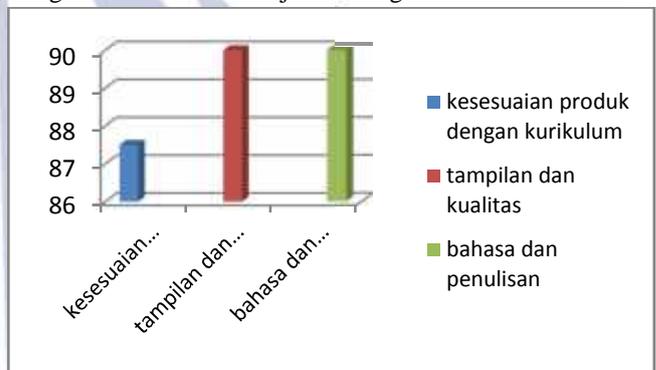
$$P = \frac{\text{Banyaknya siswa yang mencapai nilai} \geq 70\%}{\text{Banyaknya siswa seluruhnya}} \times 100$$

(Sudjana, 2005: 67)

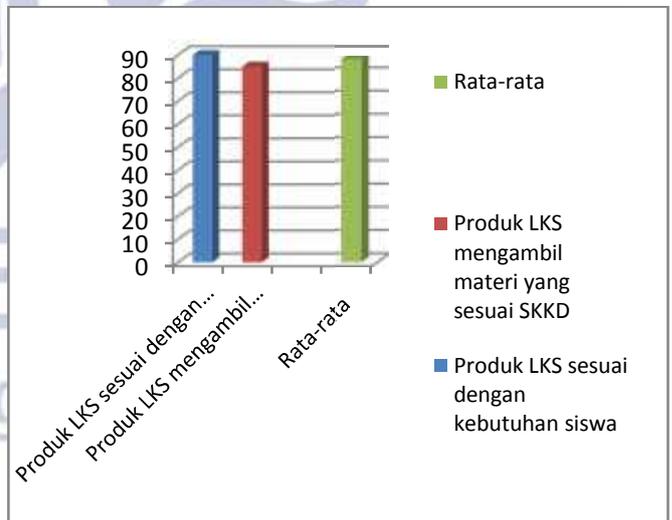
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahap ini akan dijelaskan hasil penelitian dan penyajian data. Data yang disajikan adalah deskripsi data hasil validasi LKS dan ketuntasan hasil belajar siswa.

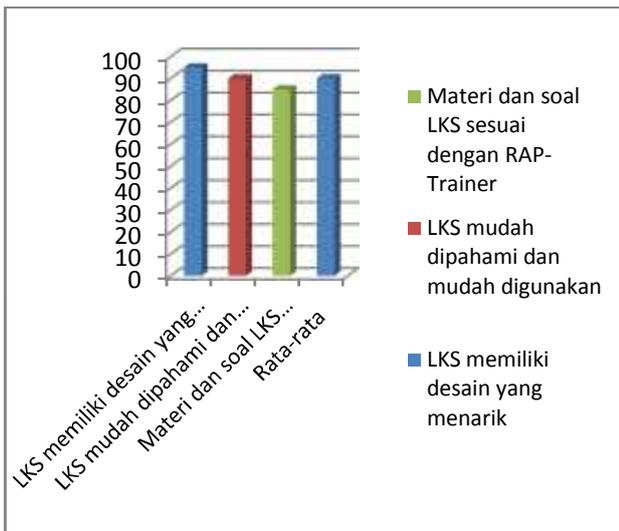
Hasil validasi didapat melalui penilaian validasi oleh empat validator yang terdiri dari dua dosen UNESA dan dua guru SMK Sunan Drajat Lamongan.



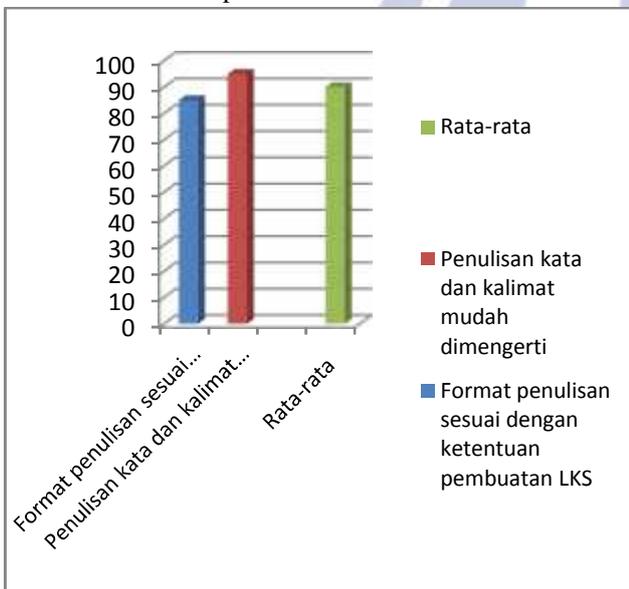
**Gambar 1.** Grafik Hasil Penilaian Validasi LKS



**Gambar 2.** Grafik validasi pada aspek kesesuaian produk dengan kurikulum



Gambar 3. Grafik hasil validasi pada aspek tampilan dan kualitas produk.



Gambar 4. Grafik hasil validasi pada aspek penulisan dan bahasa produk.

Dengan hasil perolehan 3 aspek yaitu (1) Aspek kesesuaian produk dengan kurikulum yaitu 87,5%, (2) Aspek tampilan dan kualitas produk yaitu 90%, (3) Aspek penulisan produk yaitu 90%. Dapat diketahui hasil rata-rata keseluruhan dari penilaian validasi LKS adalah.

$$\frac{\sum \text{hasil rating penilaian}}{\text{Jumlah aspek penilaian}} = \frac{(87,5\%+90\%+90\%)}{3} = 89,17\%$$

Adapun saran yang diberikan oleh validator pada saat melakukan validasi produk LKS, telah dilaksanakan dengan memperbaiki produk LKS berdasarkan saran validator. Beberapa revisi produk LKS yang diperoleh dari validator ditunjukkan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 2. Revisi dari validator

Revisi	Keterangan
1. Soal evaluasi hendaknya ditambahkan soal pilihan ganda.	1. Sudah diperbaiki
2. Diberi lembar kosong di LKS untuk setiap soal esai.	2. Sudah diperbaiki
3. Tuliskan sumber yang digunakan pada teori, gambar, dan tabel pada LKS.	3. Sudah diperbaiki

Diperoleh hasil keseluruhan penilaian validasi terhadap LKS sebesar 89,17%. Sesuai dengan kriteria penilaian menggunakan *skala likert*, maka LKS mempunyai nilai pada kategori sangat baik, yang artinya LKS layak digunakan sebagai media pembelajaran pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika

Berdasarkan hasil ujicoba yang telah diujikan pada siswa kelas XII SMK Sunan Drajat Lamongan dengan jumlah responden 27 siswa maka didapat soal dengan pengujian validitas soal yang terdiri dari (1) Validitas soal, (2) Reabilitas soal, (3) Taraf kesukaran, dan (4) Daya beda soal.

Tabel 3. Hasil analisis pengujian validitas soal tes

Kriteria	No. Item Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21,23, 24, 25, 26, 27, 28 , 29 dan 30	25
Tidak Valid	4, 8, 17, 20 dan 22	5
Jumlah		30 Soal

Tabel 4. Hasil analisis taraf kesukaran soal

Kriteria	No. Item soal	Jumlah
Mudah	1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 25, 26, 27	10
Sedang	2, 3, 4, 5, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30	18
Sukar	14, 15	2
Jumlah		30

**Tabel 5.** Analisis daya beda soal

Kriteria	No. Item Soal	Jumlah
Jelek	17, 20 dan 22	3
Cukup	4 dan 30	2
Baik	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 27 dan 28	20
Baik Sekali	5, 6, 13, 24 dan 29	5
	Jumlah	30

Setelah diuji cobakan soal *posttest* akan diujikan pada siswa kelas X TEI SMK Sunan Drajat Lamongan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajarnya. Dan dapat ditentukan presentase ketuntasan hasil belajar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Banyaknya siswa yang mencapai nilai} > 70}{\text{Banyaknya siswa seluruhnya}} \times 100\% \\
 &= \frac{25 - 3}{25} \times 100\% \\
 &= 88\%
 \end{aligned}$$

Menurut perhitungan diatas diperoleh Ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 88%. Dari hasil analisis data dapat dibuat deskripsi bahwa siswa dikatakan telah tuntas belajar pada Standar Kompetensi Menerapkan dasar-dasar elektronika dengan benar dan dapat dilanjutkan pada Standar Kompetensi berikutnya.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pada penelitian ini dihasilkan produk berupa LKS yang mengacu pada RAP-Trainer elektronika dasar pada Standar Kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika secara layak. Pembuatan dalam penelitian ini menggunakan model 4D: define, design, develop, disseminate. Tetapi untuk penyebaran (disseminate) tidak dilakukan, karena terlalu sulit untuk penulis dan membutuhkan waktu. (2) Presentase hasil validasi Produk LKS pada aspek (a) kesesuaian pada kurikulum mendapat 87,5%, (b) tampilan dan kualitas produk mendapat 90%, (c) penulisan dan bahasa produk mendapat 90%. sehingga hasil keseluruhan validasi produk LKS dari ketiga aspek diatas adalah 89,17% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Dari hasil belajar siswa didapat presentase ketuntasan belajar seluruh siswa sebesar 88%, ini berarti ketuntasan belajar dengan

menggunakan LKS yang mengacu pada RAP-Trainer elektronika dasar pada Standar Kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika dapat dicapai dengan baik.

### Saran

Beberapa hal yang disarankan: (1) Pembuatan LKS yang mengacu pada RAP-Trainer ini hanya terbatas pada Standar Kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika di SMK Sunan Drajat Lamongan. Oleh sebab itu diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat dikembangkan pada Standar kompetensi atau lembaga pendidikan yang berbeda. (2) Untuk peneliti selanjutnya saat mengembangkan produk LKS ini sebaiknya menggunakan sampel dua kelas agar dapat membandingkan keefektifan produk LKS yang sudah dibuat atau yg sudah dikembangkan oleh peneliti selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Boylestad, Robert L & Nashelsky, Louis. 2013. *Electronic Devices and Circuit Theory*. Pearson.
- Chandra, Frangky & Arifianto, Deni. *Jago Elektronika*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Dhari, HM. dan Dharyono, AP. 1998. *Perangkat Pembelajaran*. Malang: Depdikbud.
- Miomir, Filipovic D. 2008. *Understanding Electronics Components*. Višegradska-Serbia.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Riduwan. 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riski. 2005. *Pengembangan Modul Pembelajaran Inovatif pada Mata Diklat Menggunakan Instrumen Pengukuran Di SMKN 3 Buduran*. Surabaya: UNESA.
- Sloop, Joseph & Zabar, Paul B. 2003. *Dasar listik dan elektronika*. Memillan/McGrawhill.
- Sudjono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, Sivasailam. 2007. *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Indiana university.