



PENGEMBANGAN *JOBSHEET* PADA MATA KULIAH PENGELASAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Yoga Armando ¹⁾, ImamSyofii ²⁾, Darlius²⁾

¹⁾SMK Negeri 1 Lahat

²⁾Pend.Teknik Mesin

Yogaarmandogumay97@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2019

Disetujui Juli 2019

Dipublikasikan November 2019

Kata kunci :

Penelitian Pengembangan,
Model Pengembangan,
jobsheet valid dan praktis,
Pengelasan.

Keywords :

*Development Research,
Development Model, valid
and practical jobsheet,
Welding.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran *jobsheet* pada mata kuliah pengelasan 2 di program studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2015. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Rowntree dengan tiga tahapan yaitu perencanaan, pengembangan dan evaluasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar angket yang di mulai dari expert review, validasi ahli materi dan ahli media, dilanjutkan uji lapangan yang terdiri dari tiga tahap yaitu : *one-to-one*, *small group* dan *field test*. Hasil penelitian ini adalah penggunaan *jobsheet* pada mata kuliah pengelasan mendapat respon positif dari semua aspek penilaian yang telah dilakukan sehingga layak untuk dijadikan sebagai media bahan pembelajaran praktikum mata kuliah pengelasan 2.

Abstract

The purpose of this research is to develop jobsheet learning media on welding subject 2 in the Mechanical Engineering Education Study Program at Sriwijaya University. This research is a research and development (Research and Development) that is used to produce certain products and test the effectiveness of these products. The subjects of this study were students of Mechanical Engineering Education class of 2015. This study used the Rowntree development model with three stages, namely planning, development and evaluation. Data collection techniques used were questionnaire sheets that began from expert review, validation of material experts and media experts, followed by a field test consisting of three stages: one-to-one, small group and field tests. The results of this study are the use of jobsheets in welding courses received a positive response from all aspects of the assessment that has been done so that it is feasible to be invented as a learning material for practicum in welding course 2.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia memiliki fungsi dan tujuan yang ada di dalam undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 pasal 2 bab 3. Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam hal mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang memiliki wawasan pendidikan yang luas. Pendidikan adalah tindakan sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang berlangsung di sekolah maupun diluar sekolah (Sagala.2010)

Pengelasan yaitu suatu cara untuk melakukan penyambungan benda padat dengan jalan mencairkan melalui pemanasan. Pengelasan dihubungkan oleh bahan satu sama lain dalam keadaan kental dan meleleh dibawah atau tanpa tekanan dengan menggunakan panas imbuhan seperti kawat las dan *elektroda*. (Alois Schonmetz.1985: 273) ada mata kuliah pengelasan ini mahasiswa akan terbantu dalam melakukan praktik karena adanya suatu selebaran guna memberi tahu mereka apa saja yang akan dikerjakan saat praktik pengelasan. Metode praktik ini para pendidik memberikan selebaran kertas yang berisikan cara atau petunjuk-petunjuk untuk apa yang harus mereka kerjakan. Selebaran yang dimaksud yaitu *Jobsheet* (lembar kerja). *Jobsheet* adalah lembar kerja yang didalamnya ada petunjuk, gambar kerja yang akan dipratikkan dan dilengkapi juga langkah-langkah kerja oprasional serta lembar evaluasi hasil praktik.

Team MPT TTUC Bandung (1985) *Jobsheet* adalah media pembelajaran yang dicetak untuk membantu pendidik dalam mengajar keterampilan, terutama dalam laboratorium (*WorkShop*). Yang berisikan petunjuk pengarahan serta gambar untuk membuat dan menyelesaikan suatu *Job* atau pekerjaan siswa.

Tuntutan besar tertuju pada mahasiwa yang harus bisa menerapkan ilmu yang sudah didapat. Paling banyak ilmu yang mereka dapat adalah teori karena masalahnya apakah fasilitas penunjang praktik yang akan dilakukan lengkap dan mencukupi, sehingga kegiatan praktik tersebut dapat berjalan dengan lancar. Bila fasilitas sudah baik terpenuhi namun mahasiwa belum tahu apa yang akan mereka lakukan terhadap fasilitas tersebut. *Jobsheet* sebagai petunjuk untuk hal itu selain dosen yang menuntun mahasiswa melakukan praktik yang membuat mereka dapat menggunakan fasilitas yang sudah ada. Penulis akan memberikan *Jobsheet* yang akan menjadi petunjuk serta dapat mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan pengerjaan praktik karena dari hal sebelumnya praktik pengelasan 2 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin tidak adanya *Jobsheet* atau petunjuk kerja sebagai pedoman atau acuan mahasiswa untuk melakukan praktik, hanya penjelasan secara lisan dari dosen pembimbing.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2014:407) menyebutkan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran dengan menggunakan *jobsheet* pada mata kuliah pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin valid dan praktis untuk digunakan sebagai proses belajar mengajar.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di program studi pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya. Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan *jobsheet*. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya Indralaya. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan produk Rowntree. Menurut Rowntree dan Prastowo (2011:113) prosedur pengembangan terdiri dari tiga tahap yaitu, tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Tahap perencanaan yaitu analisis kebutuhan suatu perumusan dengan tujuan pembelajaran. Tahap awal yang dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan produk yaitu dengan melakukan perencanaan. Hal yang sangat penting dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan. Bertujuan untuk memberikan informasi yang tepat agar program atau produk sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Tahap ini peneliti mengumpulkan bahan ajar yang relevan dengan media yang akan dikembangkan. Selanjutnya mendesain *jobsheet* sesuai dengan materi bahan ajar yang akan dikembangkan. Langkah-langkah pembuatan *jobsheet* menurut Susilana (Leo 2014: 47) dengan tahapan sebagai berikut, yaitu: 1) pembuatan garis besar materi (GBM), 2) Desain *layout/cover*, 3) perancangan contents dan struktur *jobsheet*, 4) pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan, 5) pengolahan data, 6) Finishing

Evaluasi formatif ditujukan untuk menghasilkan *jobsheet* yang valid dan praktis. Langkah evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran berdasarkan pandangan Tessmer (1993:16) yaitu: *expert review*, *one-two-one evaluation*, *small group*, *field test*.

Langkah-langkah Evaluasi :

Ekspert Review

Pada langkah review dilakukannya validasi, yang memvalidasi *jobsheet* adalah ahli dari aspek konten (isi materi) dan aspek desain *jobsheet*. Validasi memfokuskan pada empat karakteristik, yaitu validasi isi, kebahasaan, sajian dan grafik. Terdapat dua orang ahli yang akan memvalidasi media pengembangan, peneliti akan konsultasikan terlebih dahulu dengan pembimbing.

One-to-One

Pada tahap *One-to-one* siswa memberikan tanggapan dan komentar dari siswa terhadap *jobsheet* yang akan dikembangkan pada evaluator. *Jobsheet* yang dibuat akan diuji cobakan pada tiga orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah karena dianggap dapat mewakili responden penelitian.

Small Group

Hasil para ahli dan tanggapan siswa sebelumnya, diperbaiki dalam bentuk prototype II lalu akan diuji cobakan pada kelompok kecil yang berjumlah 10 orang siswa. Diuji cobakannya tahapan *Small Group* ini bertujuan untuk mengetahui keterpakaian *Jobsheet* oleh siswa, evaluator akan meminta siswa mengisi angket setelah siswa itu menggunakan *Jobsheet*, serta akan memberi komentar dan saran sebagai masukan bagi revisi *Jobsheet* bila diperlukan.

Field Test

Field Test adalah uji coba lapangan, *field test* dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil keterpakaian atau kepraktisan *Jobsheet* yang dikembangkan. Pada tahap uji lapangan *Jobsheet* peneliti akan meminta siswa mengisi angket yang disediakan peneliti.

Hasil dari lembar validasi ahli dianalisa secara deskriptif. Hasil lembar validasi oleh validator/ahli yang akan dinilai menggunakan table validitas produk atau media.

Tabel 1. Nilai Validasi

Nilai Validitas	Skor Pernyataan	
	Desain <i>Jobsheet</i>	Materi <i>Jobsheet</i>
Sangat valid	81-100%	81-100%
Valid	61-80%	61-80%
Cukup Valid	41-60%	41-60%
Tidak Valid	21-40%	21-40%
Sangat Tidak Valid	0-20%	0-20%

(Modifikasi dari Sugiono,2012:227)

Tabel 2. Alternatif Pilihan Jawaban Angket *Jobsheet*

Jawaban	Skor Positif	Skor Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Cukup Setuju	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

(Modifikasi Sugiono, 2012:257)

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan *Jobsheet*

Nilai angket	Kriteria Kepraktisan
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Tidak praktis
0% - 20%	Sangat tidak praktis

(Modifikasi Sugiyono, 2012: 257)

Bila data hasil uji coba menunjukkan persentase kurang dari 41% maka *jobsheet* akan direvisi dengan memperlihatkan komentar serta saran yang diberikan oleh subjek uji coba.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan membahas hasil dari pengembangan *jobsheet* pada mata kuliah pengelasan 2 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya. Bahasan tersebut adalah masebagai berikut : hal yang pertama dilakukan peneliti adalah persiapan untuk penelitian, kedua menganalisa apa saja yang dibutuhkan, ketiga mulai melakukan pengembangan media, keempat revisi produk hasil pengembangan dan yang ke lima deskripsi hasil evaluasi dan pembahasan. Setelah proposal dinyatakan dapat melakukan penelitian, peneliti mulai mempersiapkan hal yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian. Diawali pada seminar proposal yang dilaksanakan pada tanggal 18 agustus 2018 di kampus FKIP km 5 Palembang dan berlanjut merevisi hasil dari seminar proposal tersebut sesuai saran penguji yang berlanjut pada pembimbing. Dan setelah itu melengkapi semua syarat administrasi untuk mendapatkan surat tanda penetapan keputusan pembimbing skripsi, lalu kemudian melengkapi persyaratan administrasi untuk izin melakukan penelitian di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya. Selanjutnya mulai mencari referensi-referensi untuk melengkapi dari isi *jobsheet* pengelasan 2, setelah semua referensi sudah didapat dan sudah disusun menjadi media peneliti. Maka dari itu

peneliti mulai membuat perlengkapan yang dibutuhkan antara lain : surat validasi materi dan surat validasi media dan lembar penilaian pada mahasiswa yaitu angket/lembar kepraktisan. Setelah semua sudah siap maka peneliti mulai melakukan penelitian yang diawali dengan validasi materi oleh ahli materi dan validasi media untuk mengetahui apa saja kekurangan dari media tersebut. Dan mulai melakukan tahap uji coba one-to-one yang dilakukan pada 3 orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 dilanjutkan tahap uji coba small group yang dilakukan dengan tujuh orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015, dan yang terakhir akan di uji coba dengan kelompok besar pada 20 mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 kampus indralaya sebagai responden penelitian. Tahap pendahuluan adalah langkah awal peneliti untuk mengembangkan *jobsheet* pengelasan 2 pada mata kuliah pengelasan 2.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Setelah peneliti melakukan tahap pengembangan media dan untuk menghasilkan media yang valid dan praktis, media tersebut harus dilakukan proses evaluasi. Pada tahap evaluasi ini terdapat empat tahapan yaitu validasi ahli (*expert review*), uji perorangan (*one-to-one*), uji kelompok kecil (*small group*) dan tahap ahir yaitu uji lapangan (*field test*). Setelah melakukan tahap pengembangan draf awal atau biasa disebut *prototype 1* yang dikembangkan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan validasi oleh ahli. Peneliti meminta dua orang dosen sebagai validator dari aspek content (isi materi) dan media *jobsheet*.

Untuk tahapan evaluasi ini terdiri dari evaluasi ahli materi (*Content*) dan evaluasi ahli media (*Design*) Tahapan ini telah dilaksanakan pada tanggal 4 desember 2018 di bengkel program studi pendidikan teknik mesin dan sebagai validator ahli materi yaitu bapak Elfahmi Dwi Kurniawan, S. Pd., M. Pd.T. selaku dosen pengampuh mata kuliah pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin. Lembar validator tersebut berisi 26 butir penilaian.

Validasi Ahli Materi

$$\text{PERSENTASE} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{SKOR RATA-RATA} = \frac{111}{130} \times 100\% = 85\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata total penilaian dari materi pada produksi *prototype 1* sebesar 85%. Sesuai dengan skala kevalidan yaitu 81-100% tersebut maka produk dapat dikategorikan **sangat valid** di gunakan. Pada tahap evaluasi ini telah dilaksanakan pada tanggal 5 desember 2018 di ruang program studi pendidikan teknik mesin indralaya. Validator ahli media ini akan dinilai oleh validator II. Selaku dosen di program studi pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya Lembar validasi ahli media ini menggunakan rentang penilaian untuk setiap descriptor yaitu sangat baik (5) baik (4) cukup baik (3) tidak baik (2) sangat tidak baik (1). Langkah selanjutnya pada tahap evaluasi ahli media ini di lakukan dengan memperlihatkan produk yang berupa produk *prototype I* yang akan di kembangkan kepada ahli media. Selanjutnya ahli media melihat produk dan memberikan saran dan komentar dan revisi terhadap produk yang akan dikembangkan di samping itu ahli media juga melakukan penilaian pada lembar validasi dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang tersedia. Dan ahli media juga memberi komentar mengenai apa saja yang masih kurang dari *prototype 1* dan apa saja yang harus diperbaiki serta memberi kesimpulan terhadap produk apakah sudah valid untuk di produksi tanpa revisi, valid untuk di produksi tanpa revisi atau tidak untuk di produksi dari hasil proses validasi ahli media akan dijadikan acuan dalam merevisi produk. Berikut hasil evaluasi ahli media dari beberapa aspek antara lain.

Keterangan

- | | |
|----------------------|----------|
| 1. sangat baik | = Skor 5 |
| 2. baik | = Skor 4 |
| 3. Cukup Baik | = Skor 3 |
| 4. Tidak Baik | = Skor 2 |
| 5. Sangat Tidak Baik | = Skor 1 |

Hasil Validasi Ahli Media

$$\text{PERSENTASE} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{SKOR RATA-RATA} = \frac{84}{100} \times 100\% = 84\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Hasil dari penilaian ahli media, rata-rata total penilaian dari ahli media terkait produk prototype II ini sebesar 84% sesuai dengan skala persentase pada tabel hasil tersebut dinyatakan sangat valid di gunakan. Hasil dari resivi di draf awal media sesuai saran validator dan mahasiswa yang di sebut II, lalu prototype II ini di uji cobakan pada kelompok kecil mahasiswa. Uji coba ini dilakukan pada tanggal 6 Desember 2018 dengan dilakukan pada tiga mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015.

Berikut data hasil uji One-to-one yang mana setiap pertanyaan positif disediakan lima opsi yang menyatakan sangat sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), tidak setuju (2) sangat tidak setuju (1). untuk pernyataan negatif skor opsi sebaliknya. Rata-rata persentase skor angket pada tahap small group adalah 77% persentase ini berada dalam rentang 61% - 80% yang termasuk dalam kategori praktis, sehingga jobsheet ini layak di uji cobakan pada tahap uji lapangan. Proses perhitungan data hasil uji one-to-one, untuk pernyataan negatif skor opsi sebaliknya. Rata-rata persentase skor angket pada tahap small group adalah 83% persentase ini berada dalam rentang 81% - 100% yang termasuk dalam kategori sangat praktis, sehingga jobsheet ini layak di uji cobakan pada tahap uji lapangan. Proses hasil data hasil uji small group ada di lampiran.

Uji lapangan ini dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2018 di kampus KM5 Palembang, Uji lapangan dilakukan dengan mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 sebanyak 20 orang mahasiswa. Untuk pernyataan negatif skor opsi sebaliknya. Rata-rata persentase skor angket pada tahap uji coba lapangan 81% persentase ini berada dalam rentang 81% - 100% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Proses perhitungan hasil data field test.

Hasil dari validasi materi jobsheet pengelasan 2 pada mata kuliah praktik pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya mendapat nilai yaitu 85% dari persentase skala yang dapat dinyatakan sangat valid antara 78% - 96%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan dari persentase skor yang didapat, produk yang sedang dikembangkan dinyatakan layak dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Penelitian ini dilakukan oleh ahli media yang terdiri dari beberapa aspek penilaian antara lain, kejelasan tujuan yang dicapai, urutan penyajian, pemberian motivasi, penggunaan jenis huruf, ilustrasi grafis dan gambar, tampilan desain dan persentase skor yang di peroleh dari aspek penilaian tersebut yaitu 84%. Jadi dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil persentase skor yang di peroleh pada validasi media dengan rentang nilai kevalidan 81% - 96% dapat dinyatakan sangat valid dengan di perbaiki sesuai saran para ahli.

Pada tahapan evaluasi orang per orang yang melibatkan responden dan mereka memberikan tanggapan terhadap produk prototype 1 tersebut, dari kesimpulan hasil perorangan yang dilakukan dengan cara mengisi angket respon hal ini mendapat respon yang baik namun pada hasil yang ada pada lembar validasi yang harus di perbaiki adalah kejelasan dari isi teori jobsheet pengelasan 2 yang kurang serta kejelasan ukuran di perbaiki lagi.

Dapat dilihat dari kesimpulan hasil dari small group yang dilakukan dengan mengisi angket respon yang disebarkan kepada tujuh orang mahasiswa pendidikan teknik mesin

angkatan 2015, Hasil dilihat dari kesimpulan yang didapat dari hasil uji lapangan dengan menggunakan angket respon yang di isi oleh dua puluh orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 selaku responden dalam uji coba, dapat disimpulkan bahwa menunjukkan respon yang positif terhadap *jobsheet* yang di kembangkan dan dapat di uji gunakan untuk menjadi bahan ajar pada kegiatan praktik pengelasan 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil peneilian yang telah dilakukan sudah dapat diambil kesimpulan bahwa *jobsheet* pengelasan 2 yang di hasilkan dari pengembangan pada penelitian ini didapatkan hasil *jobsheet* yang valid dan praktis. Evalidtan *jobsheet* didapatkan dari hasil validasi materi dengan hasil persentase kevalidtan 85% dan untuk kevalidtan *jobsheet* yang didapat dari hasil validasi media mendapat persentase 84% berdasarkan hasil tahapan validasi tersebut maka *jobsheet* pengelasan 2 yang dikembangkan dapat dinyatakan sudah valid dan praktis. Pada segi kepraktisan dapat dilihat pada tahapan uji coba yang dilakukan yakni uji coba *one-to-one*, *small group* dan *field test* dan dari hasil uji coba tersebut pada tahapan *one-to-one* persentase yang didapat yaitu 77% (praktis), lanjut pada hasil uji coba *small group* persentase yang didapat yaitu 83% (sangat praktis), pada tahap uji coba terakhir yaitu uji coba lapangan mendapat persentase 81% (sangat praktis). Pada hasil yang didapat ditahap uji coba tersebut maka dapat dikategorikan baik dan dapat disimpulkan *jobsheet* pengelasan 2 yang di kembangkan sudah dinyatakan praktis.

Pada hasil penelitian ini peneliti menyadari masih banyaknya kekurangan yang ada pada pengembangan *jobsheet* pengelasan 2 ini. Maka dari itu peneliti menyarankan pada peneliti lainya atau calon peneliti yang juga akan mengembangkan kembali *jobsheet* pengelasan 2 agar lebih baik lagi sesuai tuntunan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga hasil produk yang kembali dikembangkan lebih bervariasi, lebih baik dan lebih bermanfaat sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo, S.Pd.I.,M.Pd.I 2018. Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar, Depok : Panadamedia Grup
- Aqib, Zainal dan Ahmad Amrullah.2017. Ensiklopedi Pendidikan & Psikologi, Yogyakarta : Andi
- Cet, Ayu Gresna. 2016. Media Pembelajaran PAUD , Surakarta : CV. Mitra Banua Kreasindo
- Daryanto. 2016. Media Pembelajaran , Yogyakarta: Gava Media.
- Dimiyati dan Drs. Mudjiono. 2013. Belajar dan Pembelajaran, Jakarta : Rineka Cipta
- Eveline Siregar, M.Pd dan Hartini Nara,M.Si. 2010. Teori Belajar dan Pembelajaran. Bogor : Ghalia Indonesia
- Nopriyanti. 2018. Pengembangan Modul Elektronik Berbasis 3D Pageflip Professional Mata Kuliah Gambar Teknik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin vol. 3 no. 1 (64-75). Doi: <https://doi.org/10.21831/dinamika.v3i1.19125>

- Rowntree, Prastowo .2011. Model Pengembangan Rowntree (halaman 113). Jakarta : Gramedia
- Sagala.2010. Pendidikan (halaman 4), Jakarta : Jaka Media
- Sugiyono. 2017, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung : Alfabeta cv
- Sugiyono.2014. Penelitian dan Pengembangan, Jakarta : Arjo Media
- Sukmadinata .2005. Penelitian dalam Pengembangan Produk, Jakarta:Informatika
- Schonmetzalois.1985. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana, Bandung : Angkasa Bandung
- Sriwidharto.1987. Petunjuk Kerja Las, Jakarta : PT Prayadana Paramitha
- Tessmer.1993. Tahap Evaluasi dalam Pembuatan Jobsheet, Yogyakarta : Gava Media
- W Kenyon.1979. Dasar-Dasar Pengelasan, Jakarta : Erlangga