

VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN *TRAINER* DASAR DIGITAL DAN *JOB SHEET* PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER KELAS X SMK

Elisa Windi Damayanti

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

Email: elisawindi.ew@gmail.com

Puput Wanarti Rusimamto

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

Email: puputwanarti@unesa.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas pengembangan *trainer* pembelajaran dasar digital dan *job sheet* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer. Tingkat kelayakan pada media ini ditinjau dari tingkat kevalidan media pembelajaran *trainer* dan *job sheet*. Penelitian ini mengadopsi model ADDIE dengan 3 tahapan, yaitu: *Analyze* (analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan). Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada validator. Berdasarkan data hasil analisis validitas untuk media pembelajaran mencapai presentase 83,3% dengan kategori Sangat Valid. Dan data hasil analisis validitas untuk materi pembelajaran mencapai presentase 83,3% kategori Sangat Valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *trainer* dasar digital dan *job sheet* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer kelas X Sekolah Menengah Kejuruan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Trainer Pembelajaran Dasar Digital, Validitas, ADDIE

Abstract

The purpose of this study was to analyze the validity of developing digital basic learning trainers and job sheets on the subjects of Computer System through validity testing. The feasibility of this research is in terms of the validity of learning media trainer and job sheet. This study adopt the ADDIE model which has 5 steps, namely: *Analyze*, *Design*, *Development*. Data collection techniques was used validation sheets provided to validators. Based on the results of validity analysis data for learning media reached an average percentage of 83.3% with a Very Valid category. And the validity analysis data for learning materials reached an average percentage of 83.3% with Very Valid category. This shows that the digital basic trainer learning media and job sheets on the subject Computer System Subjects in class X Vocational Schools are appropriate to be used as learning media.

Keywords: Learning Media, Digital Basic Learning Trainer, Validity, ADDIE

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pengajaran kejuruan di Sekolah Menengah Kejuruan seperti dicantumkan dalam Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa, “pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan siswa agar dapat bekerja dalam bidang tertentu” (Kemendikbud, 2006). Penerapan proses belajar mengajar di SMK disesuaikan dengan kebutuhan industri dimana peserta didik dituntut agar dapat menguasai baik keterampilan (*skills*) maupun kompetensi (*practical*) secara optimal.

Lembaga pendidikan atau sekolah sebagai sarana yang memiliki peran vital dalam meningkatkan kualitas pendidikan maupun pembelajaran, sebagai contoh adalah SMK yang merupakan lembaga pendidikan yang memiliki orientasi untuk mencetak individu yang memiliki SDM berkualitas dengan kemampuan yang dapat diterima dalam dunia pekerjaan atau industri. Hal tersebut

berkaitan erat dengan fungsi pendidik atau guru, metode pengajaran yang diterapkan, dan alat peraga yang digunakan untuk proses belajar mengajar.

Berdasarkan kegiatan observasi peneliti selama masa pra-penelitian di SMKN 1 Surabaya menemukan permasalahan pembelajaran yaitu kurangnya sarana untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran di kelas. Hal ini dapat berdampak pada pemahaman materi yang tidak dapat dipahami secara optimal. Mata pelajaran yang menjadi perhatian peneliti adalah Sistem Komputer, dimana ditemukan fakta bahwa belum adanya alat peraga yang dapat menunjang pembelajaran utamanya pada kompetensi dasar digital. (Catatan Peneliti, 2019)

Untuk peningkatan mutu pembelajaran, dapat menggunakan metode pembelajaran dengan menghadirkan alat peraga atau lebih lanjut disebut dengan media pembelajaran. Azhar Arsyad (2011:15) mengutip Hamalik, memberi pendapat penggunaan media

pembelajaran berpengaruh terhadap pengikatan kemauan dan atensi yang baru, meningkatkan dorongan dan keinginan belajar, hingga membawa pengaruh terhadap aspek kognitif peserta didik.

Arsyad (2006:4) mengemukakan jika media tersebut mengandung pesan/informasi yang bersifat terarah maupun mengandung maksud pendidikan maka media tersebut dapat disebut media pengajaran. Menurut Sadiman (2014:85), parameter penentuan media pembelajaran patut ditingkatkan dengan mempertimbangkan aspek tujuan pendidikan yang hendak dicapai, keadaan serta kendala yang timbul dengan memperhatikan kemampuan dan karakteristik media tersebut.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan kualitas pendidik atau guru dirasa kurang maksimal jika hanya membelajarkan peserta didik saja, namun pendidik juga harus pandai dalam mengelola informasi dan membentuk lingkungan yang kondusif demi memberikan fasilitas kegiatan belajar dengan baik, salah satunya dapat dilakukan dengan memperbanyak sumber pengajaran dan penggunaan media pembelajaran (Daryanto, 2011:3). Dengan kendala proses belajar mengajar yang ditemukan oleh peneliti mendasari dilakukannya penelitian dengan judul “Validitas Media Pembelajaran *Trainer* Dasar Digital dan *Job Sheet* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer”.

Maka untuk memecahkan permasalahan tersebut, peneliti bertujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran *trainer* pembelajaran dasar digital dan *job sheet* yang valid dan layak dipergunakan. Media pembelajaran dapat dikatakan valid jika media pembelajaran tersebut sinkron dengan mata pelajaran yang disampaikan serta mencakup kurikulum yang diterapkan di sekolah. Media pembelajaran juga harus dibuat dengan menyesuaikan kurikulum agar terwujud kesepahaman antara pembuat kurikulum dan pelaksana di lapangan. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa media *trainer* dan *job sheet* dasar digital. Sudjana, N. dan Rivai, A. (2009: 8-9) menjelaskan, media pembelajaran merupakan perangkat atau alat yang digunakan sebagai jembatan penyampaian pesan-pesan pendidikan atau pengajaran. *Trainer* dapat dimanfaatkan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dalam penerapan pengetahuan atau konsep yang diperoleh untuk diimpelentasikan pada alat peraga yang ada.

METODE

Pengembangan media pembelajaran *trainer* dasar digital dan *job sheet* ini merupakan *Research & Development*, dengan mengadaptasi model ADDIE yang telah dikembangkan oleh Dick and Carry (1996). Prosedur pada model ini sebenarnya memiliki 5 tahapan,

antara lain: 1) *Analyze* (analisis). 2) *Design* (Desain). 3) *Implementation* (Implementasi). 5) *Evaluation* (Evaluasi). Pada penelitian ini menggunakan 3 tahapan antara lain: 1) *Analyze*(analisis), tahap ini adalah tahap identifikasi permasalahan pada proses kegiatan pengajaran, berkaitan dengan kebutuhan media pembelajaran untuk menunjang pemahaman kompetensi peserta didik yang dapat meningkatkan hasil belajar. 2) *Design*(desain), atau tahap perencanaan awal meliputi perancangan media pembelajaran *trainer* dan *job sheet* sesuai dengan permasalahan yang telah diidentifikasi. 3) *Development* (pengembangan), tahap ini proses pengembangan kerangka konseptual yang dibuat menjadi sebuah produk, kemudian dilakukan validasi untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran *trainer* dan *job sheet*.

Subjek penelitian ini adalah 3 orang validator dengan pembagian 1 validator yang merupakan guru mata pelajaran sistem komputer dari SMKN 1 Surabaya yang menjadi ahli media dan 2 validator yang merupakan dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya yang menjadi ahli materi.

Analisis Penilaian Validator

Analisis penilaian validator didapatkan dari data hasil penilaian lembar validasi media pembelajaran (*trainer* dan *job sheet*) yang diberikan oleh 3 orang validator yang merupakan guru dari SMKN 1 Surabaya dengan jumlah 1 orang dan dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah 2 orang yang memberi penilaian dengan kriteria sangat valid, kriteria valid, kriteria kurang valid, dan kriteria tidak valid. Analisis validasi *trainer* dan *job sheet* memiliki fokus masing-masing, analisis validasi *construct* difokuskan untuk validasi *trainer* dan analisis validasi *content* difokuskan untuk validasi *job sheet*. Untuk menganalisa data hasil validasi, peneliti menggunakan analisa seperti Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Validator

Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
Sangat Valid	4
Valid	3
Kurang Valid	2
Tidak Valid	1

Sumber: Widyoko (2014: 105)

Tabel 1. di atas menjelaskan skala penilaian yang digunakan sebagai rujukan untuk pengisian lembar penilaian validasi yang diserahkan kepada validator. Setelah melakukan validasi, jawaban validator dapat dihitung dengan menggunakan rumus seperti Gambar 1.

Sangat Valid (n validator) = nx4
 Valid (n validator) = nx3
 Kurang Valid (n validator) = nx2
 Tidak Valid (n validator) = nx1 +
 ? Jawaban Validator =
 Keterangan: n = jumlah validator

Sumber: Widyoko (2014: 105)

Gambar 1. Rumus Menghitung Jumlah Jawaban Validator

Kemudian untuk penentuan hasil *rating* atau persentase data hasil validasi dengan rumus seperti Gambar 2.

$$PNV = \frac{\sum IV}{\sum NTV} \times 100\%$$

Keterangan:

PNV = Presentase Penilaian Validator

$\sum IV$ = Jumlah Jawaban Validator

$\sum NTV$ = Jumlah Nilai Tertinggi Validator

Sumber: Widyoko (2014: 105)

Gambar 2. Rumus Penentuan Hasil *Rating*

Jika hasil *rating* telah ditentukan, maka selanjutnya adalah pengambilan kesimpulan validitas media pembelajaran dengan kategori penilaian seperti Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Penilaian Validator

Kategori	Presentase (%)
Sangat Valid	82-100
Valid	63-81
Kurang Valid	44-62
Tidak Valid	25-43

Sumber: Widyoko (2014: 110)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produk yang dikembangkan adalah suatu media pembelajaran *trainer* dasar digital disertai dengan *job sheet*. Dalam media pembelajaran ini memuat materi pada Mata Pelajaran Sistem Komputer dengan sub bahasan meliputi Gerbang Logika, Flip-flop, *Seven Segment* dan *Counter*. *Trainer* dasar digital memiliki spesifikasi box dengan spesifikasi P=47,5 cm, L=30 cm dan T=22cm. Dengan tegangan masukan 220V AC dan tegangan keluaran 0-12V DC. Ditunjukkan pada Gambar 3.

Dalam *trainer* ini mempunyai beberapa komponen yaitu IC (*Integrated Circuit*), *input logic*, *output logic*, LED (*Light Emitting Diode*), *Seven Segment Display*, *Pulse* dan tombol *power*. Tampilan *trainer* tersusun dari beberapa blok di mana setiap blok pada *trainer* akan mempelajari rangkaian yang berbeda dan dapat diamati

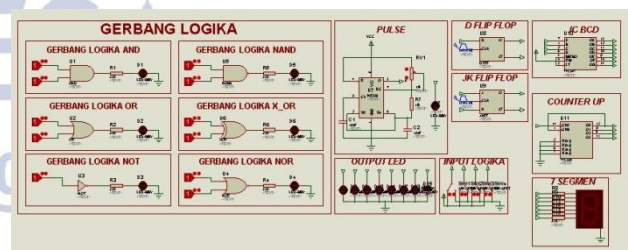
proses-proses kerja rangkaian tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Blok yang ditampilkan meliputi: 1) Gerbang logika (AND, OR, NOT, NAND, NOR, EX-OR, EX-NOR). 2) *Pulse*. 3) J-K Flip-flop. 4) D Flip-flop. 5) IC BCD (*Binary Code Desimal*). 6) *Seven Segment*. 7) *Counter Up*. 8) *Input Logic*. 9) *Output Logic*. 10) *Power*.



Gambar 3. Box Media Pembelajaran *Trainer* Dasar Digital

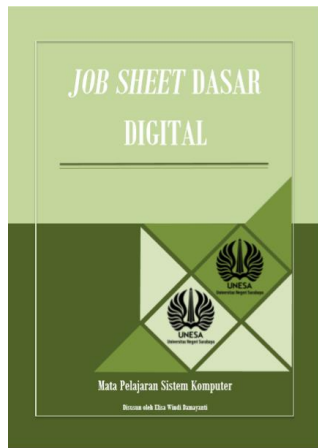
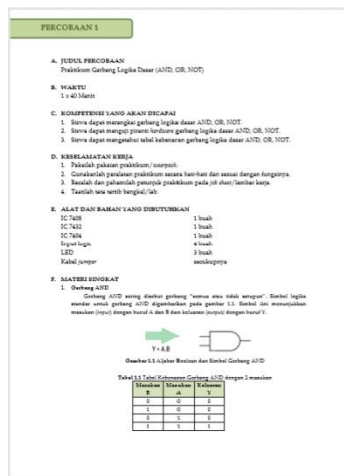


Gambar 4. Tampilan Dalam *Trainer* Pembelajaran Dasar Digital

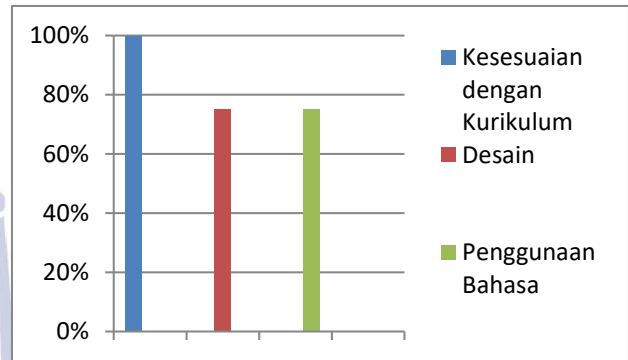


Gambar 5. Rangkaian *Trainer* Gerbang Logika

Trainer pembelajaran ini dilengkapi dengan *job sheet* yang ditunjukkan pada Gambar 6. memiliki 6 kegiatan praktikum yaitu: 1) Gerbang Logika Dasar (AND, OR, NOT). 2) Gerbang Logika Dasar Lanjutan (NAND, NOR, X-OR, X-NOR). 3) J-K Flip-flop. 4) D Flip-flop. 5) *Seven Segment*. 6) *Counter*. Di mana di dalam *job sheet* tersebut memuat judul percobaan, waktu, kompetensi yang akan dicapai, keselamatan kerja, alat dan bahan yang dibutuhkan, materi singkat, langkah kerja dan kesimpulan. Berikut tampilan *job sheet* yang dihasilkan

Gambar 6.a. Tampilan Cover Hasil Produk *Job Sheet*Gambar 6.b. Tampilan Isi Hasil Produk *Job Sheet*

didapatkan hasil *rating* sebesar 75% yaitu termasuk dalam kategori Valid. Dan aspek penggunaan bahasa didapatkan hasil *rating* sebesar 75% yaitu kategori Valid. Kemudian hasil *rating* seluruh aspek diperoleh presentase rata-rata sebesar 83,3% yaitu kategori Sangat Valid. Berikut ini adalah grafik hasil validasi materi pembelajaran.



Gambar 7. Grafik Hasil Validasi Media Pembelajaran

Dari Tabel 3. dan Gambar 7. dapat diamati hasil validasi media pembelajaran mendapatkan *rating* dengan presentase sebesar 83,3% yaitu kategori Valid. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran *trainer* dasar digital ini valid dan layak untuk digunakan.

Kevalidan Media Pembelajaran

Validasi media pembelajaran dilaksanakan oleh 1 orang validator ahli media yaitu Bapak Yektiono, S. Pd., S.ST., M.Pd. yang merupakan guru mata pelajaran Sistem Komputer SMKN 1 Surabaya dengan perolehan presentase hasil validasi ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek yang Diamati	Hasil Rating (%)	Kategori
Kesesuaian dengan Kurikulum	100%	Sangat Valid
Desain	75%	Valid
Penggunaan Bahasa	75%	Valid
Rata-rata Seluruh Aspek	83,3%	Sangat Valid

Tabel 3. menampilkan data hasil validasi media pembelajaran oleh validator. Aspek kesesuaian dengan kurikulum didapatkan hasil *rating* sebesar 100% dengan kategori Sangat Valid. Kemudian aspek desain

Kevalidan Materi Pembelajaran

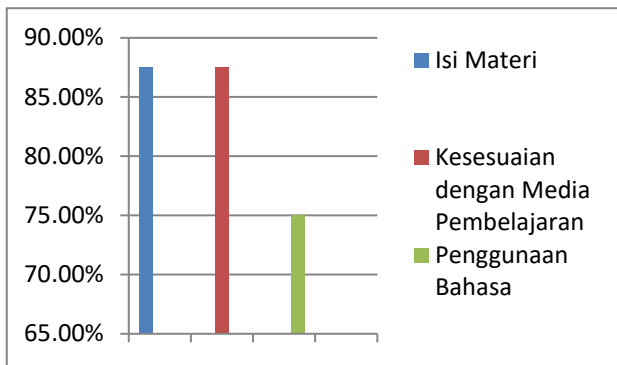
Validasi materi pembelajaran dilaksanakan oleh 2 orang validator ahli materi yaitu Ibu Rina Harimurti, S.Pd., M.T. dan Ibu Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. yang keduanya merupakan dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya dengan perolehan presentase hasil validasi ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Materi Pembelajaran

Aspek yang Diamati	Hasil Rating (%)	Kategori
Isi Materi	87,5%	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Media Pembelajaran	87,5%	Sangat Valid
Penggunaan Bahasa	75%	Valid
Rata-rata Seluruh Aspek	83,3%	Sangat Valid

Tabel 4. menampilkan data hasil validasi materi pembelajaran oleh validator. Pada aspek isi materi didapatkan hasil *rating* sebesar 87,5% yaitu termasuk

kategori Sangat Valid. Aspek kesesuaian dengan media pembelajaran didapatkan hasil *rating* sebesar 87,5% yaitu termasuk kategori Sangat Valid. Dan pada aspek penggunaan bahasa didapatkan hasil *rating* sebesar 75% yaitu termasuk dalam kategori Valid. Kemudian presentase rata-rata hasil *rating* seluruh aspek diperoleh 83,3% yaitu termasuk kategori Sangat Valid. Berikut adalah grafik hasil validasi materi pembelajaran



Gambar 8. Grafik Hasil Validasi Materi Pembelajaran

Dari Tabel 4. dan Gambar 8. dapat dilihat hasil validasi materi pembelajaran mendapatkan *rating* dengan presentase 83,3% yaitu termasuk kategori Sangat Valid. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa materi pembelajaran yang dimuat dalam *job sheet* sebagai pelengkap *trainer* dasar digital ini sangat valid dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil validasi yang sudah dilakukan, peneliti melakukan komparasi dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Fatih Septian Taufik Kurohman (2018) yang berjudul “Pengembangan *Trainer* Pembelajaran Teknik Digital sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa TAV SMK Negeri 2 Klaten” mendapat hasil *rating* 83,75% untuk materi, 91,03% untuk teknis media dan 82,64% untuk tampilan media. Selanjutnya pada penelitian Yoga Anggi Prasetya (2020) yang berjudul “Pengembangan *Trainer* Pembelajaran Dasar Digital pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika di SMKN 2 Surabaya” mendapat hasil *rating* 92,22%. Sehingga berdasarkan perbandingan atau komparasi yang dilakukan dari hasil validasi dapat dikatakan bahwa media pembelajaran *trainer* dan *job sheet* dasar digital pada Mata Pelajaran Sistem Komputer kelas X SMK ini sangat valid dan layak untuk digunakan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasar hasil validasi didapatkan dalam penelitian “Validitas Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Dasar Digital dan *Job Sheet* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X SMK” dapat disimpulkan sebagai

berikut

Dari data hasil analisis validasi media pembelajaran mendapatkan presentase rata-rata akhir 83,3% dengan kategori Sangat Valid. Ditinjau dari aspek kesesuaian dengan kurikulum diperoleh presentase 100% yaitu termasuk dalam kategori Sangat Valid. Hal tersebut membuktikan media pembelajaran *trainer* telah sesuai dengan materi ajar yang ditetapkan oleh kurikulum yang diterapkan di SMK. Kemudian pada aspek desain diperoleh presentase 75% dengan kategori Valid. Hal tersebut membuktikan desain yang ditampilkan pada *trainer* menarik dan dilengkapi dengan gambar dan warna yang mudah dipahami peserta didik. Pada aspek penggunaan bahasa diperoleh presentase 75% yaitu termasuk dalam kategori Valid. Hal tersebut membuktikan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan PUEBI, mudah terbaca dan mudah dipahami. Berdasarkan data hasil analisis validitas media pembelajaran diatas yang mencapai presentase rata-rata 83,3% dengan kategori Sangat Valid. Hal tersebut membuktikan media pembelajaran *trainer* dasar digital pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Sangat Valid dan layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

Dari data hasil analisis validasi materi pembelajaran oleh ahli memperoleh presentase rata-rata sebesar 83,3% termasuk kategori Sangat Valid. Aspek isi materi diperoleh presentase 87,5% termasuk dalam kategori Sangat Valid. Hal tersebut membuktikan bahwa materi yang disajikan pada *job sheet* sudah sesuai dengan indikator dan tujuan pelaksanaan pengajaran. Kemudian pada aspek kesesuaian dengan media pembelajaran diperoleh presentase sebesar 75% termasuk dalam kategori Valid. Hal tersebut membuktikan materi yang ditampilkan pada *job sheet* telah sesuai dengan materi yang ditampilkan pada *trainer* dan *job sheet* mencakup praktikum yang dilaksanakan. Pada aspek penggunaan bahasa diperoleh presentase 75% termasuk dalam kategori Valid. Hal tersebut membuktikan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan PUEBI. Berdasarkan data hasil analisis validitas materi pembelajaran diatas mencapai presentase rata-rata 83,3% termasuk dalam kategori Sangat Valid. Hal tersebut membuktikan materi pembelajaran yang dimuat dalam *job sheet* sebagai pelengkap *trainer* dasar digital ini sangat valid dan layak digunakan.

Setelah mengamati uraian di atas dapat ditarik kesimpulan media pembelajaran *trainer* dan *job sheet* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer kelas X SMK tersebut dikategorikan Sangat Valid. Hal tersebut menandakan bahwa media pembelajaran *trainer* dan *job sheet* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer kelas X SMK dapat dikategorikan layak digunakan untuk proses belajar mengajar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut: 1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut seperti penelitian ini dengan mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor untuk menyempurnakan produk dan dapat menghasilkan produk yang lebih baik lagi. 2) Sesuai dengan komentar ahli media, *trainer* dasar digital ini dapat dikembangkan pada materi lain yang lebih luas akan tetapi masih termasuk dalam Mata Pelajaran Sistem Komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Rajawali Pers.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani.
- Fatih Septian Taufik Kurohman. 2018. *Pengembangan Trainer Pembelajaran Teknik Digital sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa TAV SMK Negeri 2 Klaten*. Yogyakarta: UNY.
- Kemendikbus. 2006. *Keputusan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Isi*. Mendiknas.
- Sadiman, A, S. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Rajawali Press.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2015, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Tokheim, Roger L. 1990. *Elektronika Digital (Edisi Kedua)*. Terjemahan Sutisto. Jakarta : Erlangga.
- Widyoko, Eko Putro. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Yoga Anggi Prasetya. 2020. *Pengembangan Trainer Pembelajaran Dasar Digital Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika di SMKN 2 Surabaya*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Volume 09 Nomor 01 Tahun 2020,01-07.