

PENGEMBANGAN *JOB SHEET* SEBAGAI SUMBER BELAJAR PRAKTIK TEKNIK PENGUKURAN KELAS X TEKNIK PEMESINAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

THE DEVELOPMENT OF JOB SHEET AS LEARNING MEDIA FOR OF METROLOGY SUBJECTS ON CLASS X OF MACHINING DEPARTMENT OF SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

Oleh: Yuan Rido Anggarta, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
E-mail: yuanridoanggarta@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *job sheet* teknik pengukuran di SMK Muhammadiyah 1 Salam dan mengetahui kelayakan *job sheet* yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan *Four-D Models* oleh Thiagaradjan dan Semmel. *Four-D Models* terdiri dari 4 tahap, yaitu: *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Dissaminate*. Tahapan *Dissaminate* tidak dilaksanakan karena lingkup penelitian yang sempit. Hasil penelitian diketahui bahwa penilaian tingkat kelayakan *job sheet* oleh ahli materi mencapai nilai rata-rata 85,5 dengan persentase 85,5% (sangat layak). Hasil penilaian ahli media mencapai nilai rata-rata 71.5 dengan persentase 81% (sangat layak). Respon peserta didik terhadap kelayakan *job sheet* mencapai nilai rata-rata 78.65 dengan persentase 82% (sangat layak). Berdasarkan data hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa *job sheet* teknik pengukuran layak digunakan sebagai media pembelajaran praktik menggunakan alat ukur.

Kata kunci: pengembangan, job sheet, teknik pengukuran, alat ukur

Abstract

This study aims to develop job sheet for metrology subject at SMK Muhammadiyah 1 Salam and to determine the appropriateness of the job sheet. The method used in this study was research and development by using Thiagaradjan and Semmel's Four-D Models. Four-D Models consist of 4 steps: Define, Design, Develop, and Disseminate. The disseminate step was not carried out due to the narrow scope of study. Result of the study indicates that jobsheet's rating point by subject experts attained an average of 85.5 points with 85.5% percentage (highly appropriate). The evaluation from media experts resulted in an average of 71.5 points with 81% percentage (highly appropriate). Students response to the appropriateness of the job sheet resulted in an average of 78.65 points with 82% percentage (highly appropriate). It can be concluded that the job sheet for metrology subjects is appropriate to be used as learning media on metrology subject practice.

Keywords: Keyword: development, job sheet, metrology, four-d models

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan menjadi salah satu investasi bangsa terutama bagi bangsa yang sedang berkembang. Kebutuhan yang tinggi terhadap kualitas sumber daya manusia yang bermutu menunjukkan bahwa pendidikan memiliki peranan yang sangat strategis dalam

pembangunan peradaban bangsa. Kualitas sumber daya manusia akan mempengaruhi kemajuan suatu bangsa, sehingga secara tidak langsung pendidikan akan menentukan kualitas suatu bangsa. Sekolah Menengah Kejuruan hadir untuk menciptakan sebuah investasi pada bangsa yang siap untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan bidangnya. Sumber daya manusia yang memiliki mutu dan kualitas akan membawa bangsa ini ke arah kemajuan. Tetapi pada pelaksanaannya, kesenjangan antara hasil pendidikan kejuruan

dengan tuntutan kebutuhan masyarakat terlihat dari tingkat pengetahuan dan penguasaan ketrampilan lulusan SMK yang masih belum sepadan dengan tuntutan dunia kerja. Permasalahan yang terjadi di SMK Muhammadiyah 1 Salam khususnya bidang keahlian Teknik Pemesinan yaitu pada mata pelajaran Alat Ukur. Mata pelajaran alat ukur adalah ilmu dasar yang wajib dikuasai siswa pada bidang keahlian Teknik Pemesinan. Dalam bidang pemesinan, pengukuran sangat melekat dalam kegiatan sehari-hari seperti dalam perancangan sebuah konstruksi mesin maupun proses manufaktur atau produksi dalam bidang pemesinan membutuhkan tingkat kepresisian ukuran yang sangat tinggi. Penyimpangan ukuran diluar batas toleransi tidak bisa di tolerir. Maka dari itu, lulusan SMK teknik mesin khususnya di SMK Muhammadiyah 1 Salam sebagai calon sumber daya manusia yang akan menempati bidang industri manufaktur harus memiliki bekal ilmu yang dibutuhkan dalam bidang pemesinan.

Selama observasi peneliti mengamati pada pembelajaran Alat Ukur. Siswa dihadapkan dengan berbagai macam permasalahan antara lain: siswa kurang memahami tentang teknik penggunaan alat ukur dasar yang benar, kegiatan praktik pengukuran belum dilaksanakan secara optimal, keterbatasan fasilitas, dan sumber belajar yang menunjang kegiatan praktik alat ukur sesuai dengan isi silabus. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih menggunakan sistem pembelajaran klasikal atau terpusat pada Guru. Pembelajaran terpusat tersebut adalah siswa menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Untuk menguasai materi pengukuran, siswa tidak hanya harus memahami teori menggunakan atau membaca alat ukur, tetapi harus mengimplementasikan teori tersebut pada praktik sehingga siswa mampu secara mandiri menggunakan alat ukur, cara membaca, dan menyimpan atau memperlakukan alat ukur dengan baik dan benar. Kurangnya sumber belajar dan kemandirian siswa untuk belajar menjadi satu permasalahan yang menghambat transfer ilmu pengetahuan khususnya alat ukur.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fery Setiyawan dan Bambang Supriyanto (2014), menyimpulkan bahwa dengan menggunakan media *job sheet* dapat meningkatkan hasil belajar mata diklat PLC. Lebih jauh, I Gusti Mahendra Dwi Destiyanto (2012) meneliti tentang pengaruh penggunaan *job sheet*. Diketahui bahwa pada hasil post test pada kelas kontrol mencapai nilai 62,44, tetapi pada kelas eksperimen mencapai nilai 71,22. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan *job sheet* dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

Yuli Retnaningsih (2012) meneliti tentang peningkatan motivasi dan kompetensi menggambar secara kering menggunakan media *job sheet*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *job sheet* dapat meningkatkan motivasi dan kompetensi menggambar secara kering. Artinya, *job sheet* memiliki manfaat untuk peningkatan penguasaan kompetensi dan motivasi belajar.

Penelitian pengembangan yang dilakukan Aditya Bagus Wibowo (2013) dengan tujuan mengembangkan *job sheet*. Prosedur pengembangan yang dilaksanakan menggunakan model pengembangan *Four-D Models* yang terdiri empat tahap pengembangan. Sehubungan dengan ini, Anang Prasetyo (2015) menggunakan model pengembangan *Four-D Models* untuk mengembangkan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel Elektronika di SMK Negeri 2 Wonosari. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pengembangan *Four - D Models* dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah sumber belajar praktik yaitu *job sheet*.

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimanakah pengembangan *job sheet* sebagai sumber belajar praktik teknik pengukuran kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam dan kemudian mengetahui kelayakan *job sheet* yang dikembangkan sebagai sumber belajar praktik teknik pengukuran kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) dengan model penelitian *Four-D Models* oleh Thiagaradjan dan Semmel (1974).

Waktu dan Tempat Penelitian

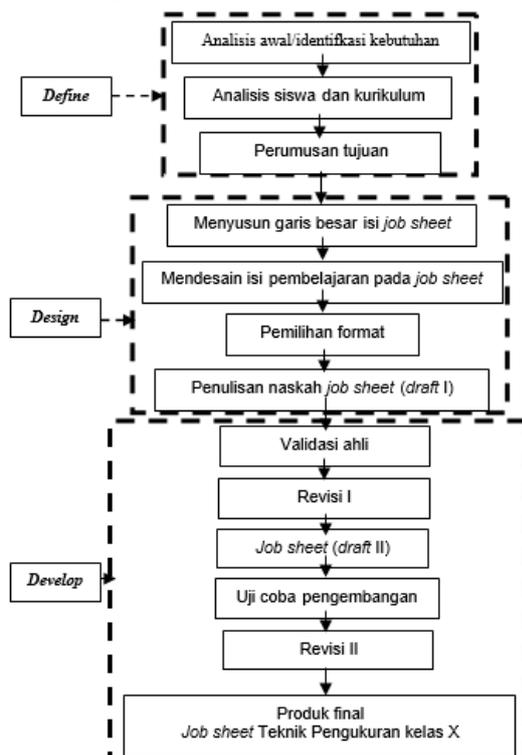
Waktu penelitian dilaksanakan mulai tanggal 2 November 2015 sampai dengan tanggal 30 Januari 2016 di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Target/Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah *job sheet* yang dikembangkan dan subjek penelitian ini adalah siswa kelas X di jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Prosedur

Prosedur yang dilaksanakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Four-D Models* yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu: *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Dissaminate*. Tahap *dissaminate* tidak dilaksanakan karena persebaran produk terbatas pada lingkup penelitian yaitu pada sekolah tempat penelitian. Prosedur pengembangan *job sheet* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan *Job Sheet*

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang didapatkan dalam penelitian ini untuk menilai kualitas *job sheet* Alat Ukur yang dihasilkan agar layak digunakan dalam pembelajaran. Data yang didapatkan berupa data kuantitatif yang dikonversikan menjadi data kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode angket/kuisisioner. Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup, dimana responden memberikan pilihan jawaban dengan memberi tanda *ceklist* (✓). Angket tersebut digunakan untuk menilai tingkat kelayakan *job sheet* yang ditujukan ke ahli materi, ahli media, dan responden siswa.

Angket disusun menggunakan skala *Likert* dengan skala 4. Alternatif jawaban yang digunakan pada angket yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Sebelum digunakan ambil data di lapangan, angket respon siswa diuji coba instrumen ke 30 responden diluar sampel penelitian untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Butir-butir angket dinyatakan valid dan reliabel digunakan untuk ambil data tingkat kelayakan dari respon siswa pada sampel penelitian yang terdiri dari 34 responden.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik analisis deskriptif diolah menggunakan statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2015:207), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Data yang didapat dari angket skala *Likert* berupa data kuantitatif yang ditafsirkan menjadi nilai kualitatif. Aturan pemberian skor dapat dilihat pada Tabel 1. Rumus yang digunakan untuk menghitung skor rata-rata dapat dilihat pada Persamaan 1.

Tabel 1. Aturan Skor

No	Keterangan	Skor positif	Skor negatif
1	SS (Sangat Setuju)	4	1
2	S (Setuju)	3	2
3	TS (Tidak Setuju)	2	3
4	STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- \bar{X} = skor rata-rata
- $\sum X$ = jumlah skor penilai
- N = jumlah penilai

Data yang diperoleh baik dari ahli media, ahli materi maupun siswa diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kategori. Untuk skor yang diperoleh di konversikan menjadi nilai pada skala 4 (Djemari Mardapi, 2008:123) ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Skor Skala 4

No	Interval Skor	Kategori
1	$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	Sangat Layak
2	$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	Layak
3	$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	Tidak Layak
4	$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	Sangat Tidak Layak

Keterangan:

- X = skor yang diperoleh dari penelitian
- \bar{X} = rata-rata ideal = $\frac{1}{2}(X_{mak} + X_{min})$
- SBx = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}(X_{mak} - X_{min})$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian R & D (*Research & Development*) yaitu penelitian pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Alat Ukur kelas X jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Prosedur yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini mengacu pada *Four-D Models* oleh Thiagradjan dan Semmel (1974). Langkah-langkah yang dilakukan dalam model *Four-D* ini melalui tahap *Define* (Pendefinisian), tahap *Design* (Perancangan), tahap *Develop*

(Pengembangan). Tahap *Dissiminate* tidak dilakukan secara menyeluruh karena keterbatasan lingkup penelitian sehingga persebaran produk terbatas pada sekolah yang diteliti yaitu SMK Muhammadiyah 1 Salam.

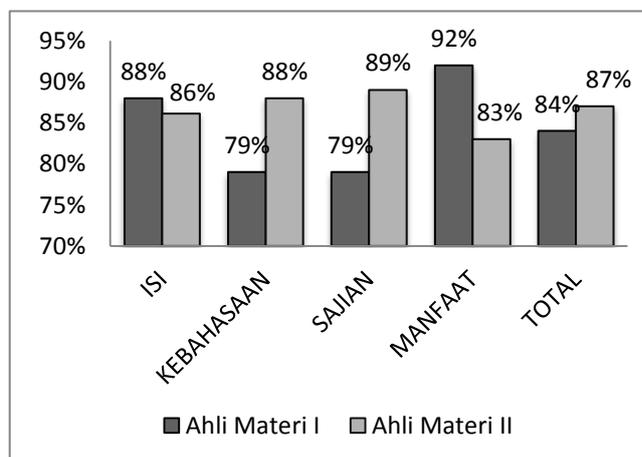
Data hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah data kelayakan *job sheet* yang dikembangkan. Pengolahan data dengan cara menganalisis hasil penilaian dari ahli materi yang terdiri dari dosen ahli materi dan guru mata pelajaran alat ukur, penilaian ahli media oleh dosen ahli media dan guru SMK, dan data hasil respon siswa. Olah data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif (statistik deskriptif).

Hasil olah data dari instrumen kelayakan aspek materi, aspek media, dan hasil respon siswa didapatkan tabel konversi skor pada masing-masing aspek. Setiap aspek kelayakan memiliki tabel konversi skor sendiri.

Tabel 3. Interval Skor Aspek Kelayakan Materi

No.	Interval skor	Kriteria
1	$X \geq 75$	Sangat Layak
2	$75 > X \geq 62,5$	Layak
3	$62,5 > X \geq 50$	Tidak Layak
4	$X < 50$	Sangat Tidak Layak

Data hasil rata-rata skor penilaian 2 ahli materi secara keseluruhan didapatkan skor 85,5 yang terletak pada rentang skor $X \geq 75$ kategori sangat layak. Rata-rat persentase pencapaian nilai yang didapat dari penilaian 2 ahli materi tersebut mencapai 85,5%.



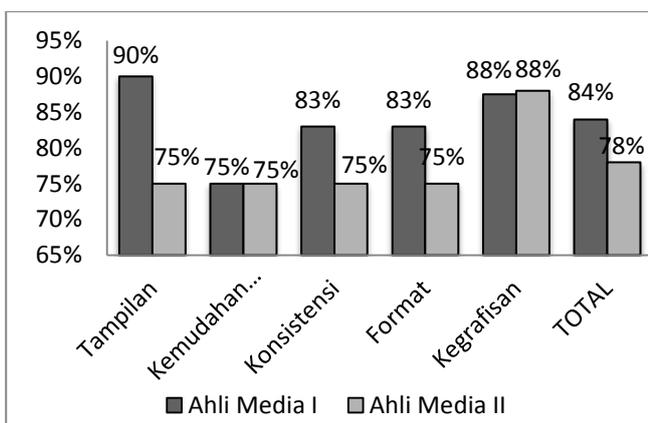
Gambar 2. Penilaian Ahli Materi Tiap Aspek

Gambar 2 tersebut memaparkan grafik yang memuat data persentase hasil penilaian dua ahli materi pada setiap aspek. Jadi, hasil analisis penilaian *job sheet* pada ahli materi tersebut dapat diinterpretasikan bahwa aspek relevansi materi pada *job sheet* Alat Ukur dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan diuji cobakan ke siswa. Adapun saran perbaikan materi *job sheet* dari ahli materi antara lain memperbaiki tata tulis tiap *job* yang belum sesuai. Penggunaan istilah alat ukur harus benar dan perbaikan gambar kerja agar lebih jelas untuk dibaca atau dipahami siswa.

Tabel 4. Interval Skor Aspek Kelayakan Media

No	Interval Skor	Kategori
1	$X \geq 66$	Sangat Layak
2	$66 > X \geq 55$	Layak
3	$55 > X \geq 44$	Tidak Layak
4	$X < 44$	Sangat Tidak Layak

Tabel 4 menyajikan data hasil interval skor yang mengelompokkan kategori tingkat kelayakan aspek media dalam *job sheet* yang dikembangkan. Hasil olah data dari penilaian dua ahli media mendapatkan rata-rata skor 71,5 yang terletak pada rentang skor $X \geq 66$ dengan kategori sangat layak. Rata-rata persentase pencapaian nilai yang didapat dari penilaian 2 ahli media tersebut mencapai 81%.



Gambar 3. Penilaian Ahli Media Tiap Aspek

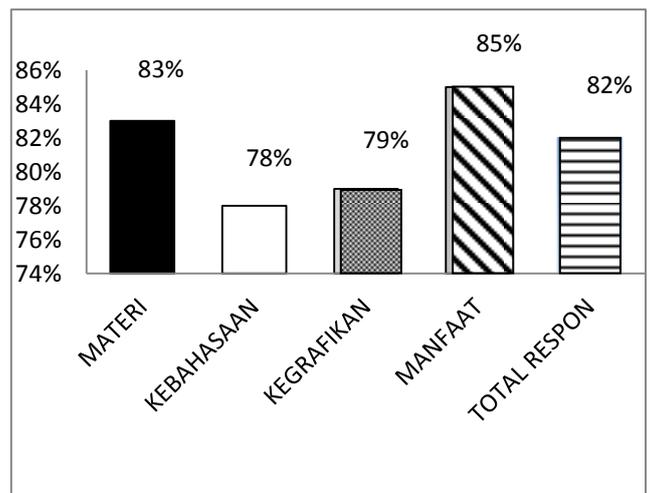
Gambar 3 tersebut memaparkan grafik yang memuat data persentase hasil penilaian dua ahli media pada setiap aspek. Jadi, hasil analisis penilaian *job sheet* pada ahli media tersebut dapat diinterpretasikan bahwa kesesuaian aspek media

pada *job sheet* alat ukur dinyatakan sangat layak atau sangat sesuai untuk digunakan dan diuji cobakan ke siswa untuk pembelajaran. Adapun saran perbaikan dari ahli media yaitu pengukuran disesuaikan dengan bahan benda kerja yang akan diukur, tolok ukur hasil pengukuran belum ada, dan kunci lembar evaluasi belum ada.

Tabel 5. Interval Skor Respon Siswa

No	Interval Skor	Kategori
1	$X \geq 77$	Sangat Layak
2	$77 > X \geq 65$	Layak
3	$65 > X \geq 53$	Tidak Layak
4	$X < 53$	Sangat Tidak Layak

Tabel 5 menyajikan data hasil interval skor yang mengelompokkan kategori tingkat kelayakan *job sheet* yang dikembangkan dengan jumlah responden 34 siswa. Hasil olah data angket respon siswa terhadap kelayakan *job sheet* diketahui bahwa 68% responden (23 siswa) menyatakan *job sheet* pada kategori sangat layak dan 32% responden (11 siswa) menyatakan *job sheet* pada kategori layak. Rata-rata jumlah skor yang dicapai keseluruhan responden (34 siswa) mencapai 78,65 dengan persentase tingkat kelayakan 81%. Skor tersebut masuk dalam interval skor $X \geq 77$ pada kategori sangat layak.



Gambar 4. Persentase Penilaian Siswa Tiap Aspek

Gambar 4 tersebut memaparkan grafik yang memuat data keseluruhan persentase hasil penilaian tiap aspek kelayakan oleh 34 responden

(siswa). Jadi, hasil analisis penilaian *job sheet* oleh respon siswa tersebut dapat diinterpretasikan hasil pengembangan *job sheet* alat ukur bahwa siswa sangat memahami materi dalam *job sheet*, sangat memahami bahasa yang digunakan dalam *job sheet*, sangat tertarik dengan tampilan *job sheet*, dan sangat membantu dalam pembelajaran alat ukur. Saran yang diberikan siswa untuk perbaikan *job sheet* selanjutnya antara lain berkaitan dengan bentuk fisik *job sheet* atau ukuran cetakan *job sheet* lebih diperkecil agar mudah dibawa dan latihan pada kegiatan evaluasi *job sheet* bisa ditambah lagi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian pengembangan di SMK Muhammadiyah 1 Salam dikembangkan menghasilkan sumber belajar untuk kegiatan praktik yaitu *job sheet* teknik pengukuran yang terdiri dari 10 *job/kegiatan* praktik yang disusun sesuai isi silabus. Prosedur pengembangan yang dilakukan menggunakan *Four-D Models* yang terdiri dari empat tahap yang meliputi tahap *define* (Pendefinisian), tahap *design* (Perancangan), tahap *develop* (Pengembangan), dan tahap *dissaminate* (Penyebaran). Hasil penilaian kelayakan *job sheet* oleh ahli materi memperoleh rata-rata skor 85,5 dengan prosentase tingkat kelayakan 85,5% masuk dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian *job sheet* oleh ahli media memperoleh skor rata-rata 71,5 dengan prosentase tingkat kelayakan 81% masuk kategori sangat layak. Berdasarkan hasil respon siswa terhadap tingkat kelayakan *job sheet* memperoleh rata-rata skor keseluruhan 78,65 dengan prosentase tingkat kelayakan 82% pada kategori sangat layak.

Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan implikasi hasil penelitian sebagai berikut: (1) Hasil produk pengembangan berupa

job sheet alat ukur ini menuntut pihak sekolah dan guru terus berupaya untuk mengembangkan *job sheet* secara berkelanjutan sehingga didapatkan penyempurnaan isi *job sheet* yang dapat membantu pembelajaran alat ukur. Tahapan pengembangan *job sheet* yang lebih ringkas dapat dilakukan dengan model pengembangan *Four-D Models* oleh Thiagaradjan yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *dissaminate*. (2) Pembelajaran praktik alat ukur pada pertemuan berikutnya diwajibkan menggunakan *job sheet* yang sudah berhasil dikembangkan dengan kategori sangat layak.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat peneliti sampaikan adalah (1) Pihak sekolah disarankan membuat dan menyempurnakan *job sheet* dengan mengadopsi 4 tahapan pada model pengembangan *Four-D Models* oleh Thiagaradjan yang sudah berhasil dilakukan dalam tahap pengembangan sebelumnya karena lebih ringkas alur pengembangannya. Pihak sekolah dapat menambahkan isi *job* pada *job sheet* tersebut sehingga pembelajaran praktik alat ukur yang didapatkan siswa lebih bervariasi dan penyempurnaan tahap *dissaminate* dengan ketersediaan waktu maupun biaya yang lebih memenuhi untuk dilakukan tahap penyebarluasan *job sheet* ke sekolah lain untuk dapat memberikan manfaat penggunaan dari *job sheet* tersebut pada kelas lain atau sekolah lain. (2) Bagi guru dan siswa untuk memanfaatkan *job sheet* yang sudah berhasil dikembangkan tersebut untuk digunakan sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran pada praktik menggunakan alat ukur.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya Bagus Wibowo. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Praktik Chasis dan Pemindah Daya Kompetensi Pemeliharaan dan Perbaikan Sistem Rem*. UNNES: Laporan Tugas Akhir Skripsi

- Anang Prasetya. 2015. *Pengembangn Jobsheet Teknik Kerja Bengkel Elektronika Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunung Kidul*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi
- Destiyanto, I Gusti Mahendra. 2012. *Pengaruh Penggunaan Job Sheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar di SMK Negeri 2 Klaten*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi
- Djemari Mardapi. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Jogjakarta: Mitra Cendekia Press
- Eko Putro Widoyoko. 2015. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Bambang Supriyanto dan Fery Setyawan. 2014. *Pengembangan Trainer dan Job Sheet PLC Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Diklat PLC di Jurusan Elektronika Industri SMK Negeri 2 Lamongan*. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 03 Nomor 03 Tahun 2014, 509-515
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Yuli Retnaningsih. 2012. *Peningkatan Motivasi dan Kompetensi Menggambar Secara Kering Menggunakan Media Job Sheet Pada Mata Diklat Menggambar Busana Kelas X di SMK Pembangunan Pacitan*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi

