

# ANALISIS SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

## ANALYSIS THE FINAL EXAM TEST OF MECHANICAL ENGINEERING DRAWINGS

Oleh: Luhung Pintastyo dan Sudji M., Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: luhung5758@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas soal ujian akhir semester genap mata pelajaran Gambar Teknik Mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul ditinjau dari segi analisis kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah soal dan seluruh lembar jawaban tes ujian akhir semester genap. Analisis aspek materi, konstruksi dan bahasa dilakukan dengan menggunakan format telaah soal. Analisis kuantitatif soal dilakukan dengan menggunakan ITEMAN versi 3.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 8% soal tidak memenuhi aspek materi, 32% soal tidak memenuhi aspek konstruksi, dan soal telah memenuhi aspek bahasa. Validitas soal menunjukkan 88% soal sudah valid. Reliabilitas soal tinggi dengan skor 0.710. Soal masuk dalam kualitas kurang baik dengan tingkat kesukaran soal 48% soal sedang, dan 44% soal mudah. Daya pembeda soal 72% soal diterima baik. 88% soal dengan fungsi pengecoh tidak berfungsi.

Kata kunci: Analisis soal, ujian akhir semester, gambar teknik mesin

### Abstract

*This research aims to know the quality of the final semester exam questions even the subjects of mechanical engineering drawings in SMK Muhammadiyah 1 Bantul in terms of qualitative and quantitative analysis. This research is a survey research with the method's documentation. The population in this research is all about and all answer sheets. Analysis of the material, construction and the language is carried out using the format of examination question. Quantitative analysis of the problem done using ITEMAN version 3.0. The results showed that 8% of matter does not meet this aspect of the matter, 32% did not meet the construction aspects of the problem, and the problem has been fulfilling aspects of language. The validity problem showed 88% reserved already valid. Reliability problem with high score 0.710. Reserved entry in quality less good with difficulty level reserved 48% reserved medium, and 44% reserved of the problem easily. Different power reserved 72% received a good problem. 88% problem with distractor does not work.*

Keywords: Item analysis, final exam test, mechanical engineering drawings

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada saat ini memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Sejalan perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat, menuntut lembaga pendidikan untuk lebih dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Di dalam pendidikan diperlukan komponen-komponen pembelajaran yang mendukung. Komponen-komponen tersebut meliputi kurikulum, proses pembelajaran dan evaluasi.

Evaluasi memiliki peranan yang sangat penting dalam pendidikan. Zainal Arifin (2011: 2)

berpendapat bahwa evaluasi merupakan salah satu komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari evaluasi dapat dijadikan balikan (*feed back*) bagi guru dalam memperbaiki dan menyempurnakan program dan kegiatan pembelajaran. Di sekolah, kita sering mendengar bahwa guru sering memberikan ulangan harian, tes lisan, tes tindakan dan sebagainya. Menurut Imam Muchoyar (2013: 327) Evaluasi pendidikan adalah suatu prosedur sistematis yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan untuk melihat berhasil atau tidaknya tujuan program pendidikan yang telah ditetapkan.

Kemudian menurut Suwandi (2013: 231) dalam kegiatan evaluasi terkandung makna adanya pengumpulan informasi, penggambaran, pen carian, dan penyajian informasi guna pengambilan keputusan tentang program yang dilaksanakan. Sedangkan menurut M. Redo Alfendo (2017: 200) Evaluasi merupakan cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian keberhasilan seorang guru dalam menjalankan tugasnya dan mengukur sampai sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai. Evaluasi juga dapat digunakan untuk mengetahui kelemahan siswa dalam proses pembelajaran.

Dari definisi evaluasi di atas dapat dipahami bahwa evaluasi merupakan bagian terpenting dalam pendidikan, selain merupakan suatu proses untuk mengukur sejauh mana tujuan yang telah tercapai, dan juga berguna untuk membuat keputusan dalam dunia pendidikan.

Menurut Sulistyorini (2009: 58) evaluasi pendidikan mempunyai tujuan sebagai berikut: (1) Mendeskripsikan kecakapan belajar para siswa sehingga diketahui kelebihan dan kekurangan dalam berbagai bidang studi atau mata pelajaran yang ditempuh. (2) Mengetahui keberhasilan proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. (3) Menentukan tindak lanjut hasil penilaian, yakni melakukan perbaikan dan penyempurnaan dalam hal program pendidikan dan pengajaran serta strategi pelaksanaannya. (4) Memberikan pertanggungjawaban dari pihak sekolah kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Alat Evaluasi yang digunakan dapat digolongkan menjadi 2 macam, yaitu tes dan nontes Suharsimi Arikunto (2013: 40). Tes merupakan alat evaluasi yang paling sering digunakan oleh guru untuk mengukur hasil belajar siswa. Guru dapat mengetahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai dari tes yang telah didapatkan. Oleh karena itu, tes harus dibuat dengan benar dan berkualitas.

Menurut Suharsimi Arikunto (2013 :47) terdapat beberapa macam tes yang fungsinya sebagai alat pengukur kemajuan atau perkembangan peserta didik yaitu tes diagnostik, tes formatif, dan tes sumatif. Tes sumatif yaitu tes yang dilaksanakan setelah berakhirnya pemberian

sekelompok program atau sebuah program yang lebih besar. Tes sumatif dapat disamakan dengan ulangan umum yang biasanya dilaksanakan tiap akhir semester.

Tes sumatif bertujuan untuk menentukan nilai, untuk menentukan seseorang anak dapat atau tidaknya mengikuti kelompok dalam menerima program berikutnya, dan untuk mengisi catatan kemajuan belajar siswa (Suharsimi Arikunto: 2013, 54). Tes sumatif terdiri dari tes objektif dan tes subjektif. Tes objektif yang digunakan adalah tes pilihan ganda (*Multiple choice test*). Soal tes sumatif yang digunakan untuk menilai hasil belajar adalah Soal Ujian akhir semester genap mata pelajaran Gambar Teknik Mesin kelas XI Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang dibuat oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi, analisis butir soal secara keseluruhan tidak dilakukan atas soal yang dibuat. Penyebab guru tidak melakukan analisis butir soal karena proses kegiatan analisis dianggap cukup rumit dan menyulitkan, membutuhkan waktu lama, dan perlu tingkat ketelitian yang baik dalam mengentri data. Sedangkan guru disibukkan dengan beban jam mengajar yang banyak dan tidak mempunyai waktu untuk melakukan analisis butir soal.

Soal ujian yang dibuat guru apabila tidak dianalisis dan diujicobakan maka tidak akan tahu apakah soal yang dibuat termasuk soal yang berkualitas atau tidak. Apabila soal yang dibuat termasuk golongan soal yang berkualitas baik. Apabila soal yang dibuat oleh guru tidak diketahui kualitasnya, maka akan berdampak pada nilai atau hasil ulangan siswa.

Hasil yang dicapai siswa kemungkinan tidak sesuai dengan kompetensi peserta didik sendiri dan kelemahan-kelemahan siswa pada setiap kompetensi peserta didik sendiri dan kelemahan-kelemahan siswa disetiap kompetensi semakin tidak jelas jika tidak dilakukan analisis butir soal yang dibuat berdasarkan kategori dan standar yang sudah ada.

Analisis butir soal merupakan kegiatan yang diperlukan untuk menilai kualitas tes sehingga butir tes yang berkualitas disimpan dalam bank soal dan dapat digunakan kembali,

butir tes yang kurang berkualitas direvisi dan soal-soal yang tidak berkualitas disingkirkan. Hasil tes dari soal-soal yang tidak berkualitas bukan mencerminkan prestasi siswa secara nyata, karena hasil tes tersebut akan memberikan informasi yang keliru mengenai keberhasilan belajar para siswa. Selain itu, analisis terhadap butir soal cukup rumit untuk dilakukan dan jumlah siswa yang cukup banyak sehingga menyebabkan kebanyakan guru enggan untuk melaksanakan analisis butir soal secara keseluruhan. Hal seperti ini menjadi pokok permasalahan atau kendala yang terjadi di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

**METODE PENELITIAN**

**Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode dokumentasi. Dalam pelaksanaannya penelitian ini bermaksud untuk mencari informasi dan data yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan kualitas soal tes.

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang beralamat di Jl. Parangtritis km. 12 Bantul. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus tahun 2017.

**Target/Subjek Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah soal dan seluruh jawaban ujian akhir semester genap mata pelajaran Gambar Teknik Mesin kelas XI jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017. Sedangkan sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Peneliti menggunakan semua populasi sebagai sampel dengan pertimbangan ingin melakukan penelitian dengan tingkat kesalahan yang sangat kecil. Seluruh populasi yang akan digunakan dalam penelitian berjumlah 112.

**Prosedur**

Prosedur penelitian ini adalah: melakukan observasi untuk mendalami permasalahan yang ada, menyusun landasan teori, melakukan pengambilan data penelitian dan instrumen penelitian, melakukan analisis terhadap data yang sudah diperoleh, kemudian menyajikan data yang sudah diperoleh tersebut dan menyimpulkan data secara keseluruhan.

**Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah jawaban soal objektif siswa peserta ujian tengah semester genap mata pelajaran Gambar Teknik Mesin. Data dikumpulkan menggunakan metode dokumentasi, Instrumen penelitian ini adalah lembar jawaban, soal, daftar nama siswa, dan kisi-kisi soal, untuk memperoleh data jawaban soal maka instrumen yang digunakan adalah lembar jawaban soal, kemudian soal, dan kisi-kisi soal digunakan untuk mengecek kesesuaian soal dengan indikator yang telah ditentukan.

**Teknik Analisis Data**

Analisis butir soal dilakukan secara kualitatif (berkaitan dengan ini dan bentuknya) dan kuantitatif (berkaitan dengan ciri-ciri statistiknya). Analisis kualitatif untuk soal pilihan ganda menggunakan format penelaah pilihan ganda.

Pengujian validitas isi tidak menggunakan statistika melainkan menggunakan analisis rasional. Pada penelitian ini analisis kualitatif dan analisis validitas isi dilakukan sesuai dengan kemampuan (*expertise*) penelaah. Validitas butir soal sering dikenal dengan validitas item, teknik analisisnya menggunakan teknik korelasi *point biserial* ( $r_{pbi}$ ), maka perlu menggunakan persamaan 1 (Anas Sudijono: 2012, 185).

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- $M_p$  = skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh *testee*, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan betul.
- $M_t$  = skor rata-rata dari skor total.

- $SD_t$  = deviasi standar dari skor total.
- $p$  = proporsi *testee* yang menjawab betul terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.
- $q$  = proporsi *testee* yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.

Untuk selanjutnya, digunakan  $db$  atau derajat kebebasan ( $db = N - 2$ ). Nilai  $db$  dikonsultasikan kepada tabel nilai " $r$ " *product moment* atau disimbolkan  $r_t$  pada taraf

signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1%. Apabila nilai  $r_{pbis} > r_t$  maka soal dinyatakan valid.

Telaah secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan program ITEMAN versi 3.0. Alasan digunakannya ITEMAN sebagai program untuk mengolah data secara empiris adalah lebih tepat, efektif, dan mudah digunakan yang sesuai dengan teori tes klasik. Program ITEMAN versi 3.0 merupakan salah satu program klasik yang digunakan untuk menganalisis butir soal. Pada penelitian ini program iteman dipilih penggunaannya karena mudah dilakukan dengan komputer, murah, dan sederhana.

Tabel 1. Hasil analisis kualitatif soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

No	Aspek yang ditelaah	Jumlah soal			
		Sesuai	%	Tidak Sesuai	%
<b>A Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk pilihan ganda)	24	96	1	4
2	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	24	96	1	4
3	Pilihan jawaban homogeny dan logis	25	100	0	0
4	Hanya ada satu kunci jawaban	25	100	0	0
<b>B Konstruksi</b>					
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	25	100	0	0
6	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	25	100	0	0
7	Pokok soal tidak member petunjuk kunci jawaban	25	100	0	0
8	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	25	100	0	0
9	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	25	100	0	0
10	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	25	100	0	0
11	Panjang pilihan jawaban relatif sama	21	84	4	16
12	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah / benar" dan sejenisnya	25	100	0	0
13	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/ waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	21	84	4	16
14	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	25	100	0	0
<b>C Bahasa</b>					
15	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	25	100	0	0
16	Menggunakan bahasa yang komunikatif	25	100	0	0
17	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	25	100	0	0
18	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	25	100	0	0

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mendapatkan hasil penelitian berupa data mengenai pelaksanaan ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017. Data tersebut berupa kisi-kisi soal, soal ujian, kunci jawaban, dan lembar jawaban siswa. Soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/ 2017 berupa soal pilihan ganda dengan jumlah siswa yang mengerjakan 112 siswa, setiap soalnya terdapat 25 butir soal. Untuk selanjutnya, dari data-data tersebut akan dilakukan analisis butir soal. Analisis yang dilakukan yaitu berupa analisis secara kualitatif dan analisis secara kuantitatif.

Analisis soal secara kualitatif pada soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017 untuk mengetahui kualitas soal ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Dari aspek materi sebanyak 4% soal yang tidak sesuai dengan indikator, rumusan soal hendaknya disesuaikan dengan indikatornya. Sebanyak 4% soal yang tidak memenuhi aspek materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi karena ada soal yang disusun tidak sesuai dengan kompetensi dasarnya. Dari aspek konstruksi sebanyak 16% soal memiliki panjang pilihan jawaban relatif tidak sama karena pengecoh memiliki perbedaan panjang suku kata yang sangat mencolok dan alat yang digunakan untuk pengecoh jumlahnya juga mencolok perbedaannya. Sebanyak 16% soal yang mempunyai pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu tidak disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya perlu dibenahi agar pengecoh dapat berfungsi dengan maksimal. Dari aspek bahasa semua soal sudah sesuai dengan aspek penelaahan. Data selengkapnya tersaji pada tabel 1.

Hasil analisis soal secara kuantitatif meliputi validitas soal, reabilitas soal, tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan keberfungsian pengecoh pada soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1.

Hasil analisis validitas butir soal pada soal ujian akhir semester mata pelajaran gambar teknik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Validitas Butir Soal

Kriteria	Jumlah	%
Valid	22	88
Tidak Valid	3	12

Menurut Anas Sudijono (2012: 183) bahwa butir soal yang memiliki validitas yang tinggi mencerminkan soal tersebut telah memiliki kehandalan dan tidak perlu diragukan ketepatannya dalam mengukur kemampuan peserta didik. Untuk butir soal yang memiliki validitas yang rendah mencerminkan soal tersebut tidak valid sehingga perlu dilakukan tindakan terhadap soal tersebut.

Nilai reliabilitas pada soal ujian akhir semester mata pelajaran gambar teknik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul secara keseluruhan adalah 0.710 yang berarti memiliki kehandalan dan keajegan tinggi.

Nilai tingkat kesukaran soal pada soal ujian akhir semester mata pelajaran gambar teknik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai tingkat kesukaran soal

Kategori	Jumlah	Prosentase
Sukar	2	8 %
Sedang	12	48 %
Mudah	11	44 %

Sebesar 8% soal masuk dalam kategori soal sukar, 48% soal masuk dalam kategori soal sedang, dan 44% soal masuk dalam kategori soal mudah. Secara keseluruhan tingkat kesukaran soal tersebut termasuk dalam kategori sedang dan mudah. Karena hampir separuh dari semua soal masuk dalam kategori sedang, dan hampir separuh dari semua soal masuk dalam kategori mudah. Sedangkan soal yang masuk dalam kategori sukar memiliki prosentase paling kecil.

Nilai daya pembeda pada soal ujian akhir semester mata pelajaran gambar teknik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai daya pembeda soal

Kategori	Jumlah	Prosentase
Soal diterima baik	18	72 %
Soal diterima dan diperbaiki	2	8 %
Soal diperbaiki	2	8 %
Soal ditolak	3	12 %

Sebanyak 72% soal diterima baik karena seluruh jawaban berfungsi dengan baik. Pilihan jawaban yang salah banyak dipilih oleh kelompok siswa yang belum memahami materi. Soal yang berada pada kriteria diterima baik berarti soal tersebut mempunyai kemampuan untuk membedakan antara siswa yang sudah memahami materi dan siswa yang belum memahami materi. 8% soal diterima tetapi perlu dilakukan perbaikan karena peserta tes yang memahami materi cenderung memilih kunci jawaban sedangkan peserta tes yang belum memahami materi sedikit yang memilih pilihan jawaban yang salah. Setelah soal dilakukan perbaikan soal tersebut dapat digunakan kembali sebagai soal dalam tes berikutnya.

Soal yang masuk dalam kategori diperbaiki sebanyak 8% karena peserta tes yang memahami materi cenderung memilih pilihan jawaban yang salah, sedangkan peserta tes yang belum memahami materi cenderung memilih kunci jawaban. 12% soal masuk dalam kategori ditolak karena pilihan jawaban yang salah tidak berfungsi dengan baik, kunci jawaban dipilih oleh mayoritas peserta tes, kunci jawaban soal tidak tepat, butir soal mempunyai dua atau lebih jawaban soal, dan materi yang ditanyakan terlalu sulit. Soal yang ditolak harus dihilangkan pada tes berikutnya karena tidak dapat membedakan antara siswa yang sudah memahami materi dengan siswa yang belum memahami materi.

Analisis keberfungsian pengecoh pada soal ujian akhir semester mata pelajaran gambar teknik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada tabel 5.

Tabel 5. Keberfungsian pengecoh

Kriteria	Jumlah	Prosentase
Berfungsi	3	12 %
Tidak berfungsi	22	88 %

Sebanyak 12% soal dengan pengecoh berfungsi karena semua pengecoh dipilih lebih dari 5% oleh semua peserta tes. Sedangkan 88% soal dengan pengecoh tidak berfungsi karena pengecoh dipilih kurang dari 5% oleh peserta tes.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada analisis soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017 dapat disimpulkan bahwa: (1) Kualitas soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017 ditinjau dari segi analisis kualitatif yang meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa yaitu 8% soal tidak memenuhi aspek materi, 32% soal tidak memenuhi konstruksi, dan soal telah memenuhi aspek bahasa. (2) Kualitas soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017 ditinjau dari segi analisis kuantitatif yang meliputi validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan fungsi pengecoh soal yaitu 88% soal sudah valid, reliabilitas soal tinggi dengan skor 0.710, soal masuk dalam kualitas kurang baik dengan tingkat kesukaran soal 48% soal sedang dan 44% soal mudah, daya pembeda soal 72% diterima baik, dan 88% soal dengan fungsi pengecoh tidak berfungsi.

### Saran

Setelah dilakukan analisis soal ujian akhir semester genap mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2016/2017, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut: (1) Diharapkan penyusun soal melakukan uji coba dan analisis butir soal untuk mendapatkan perangkat test yang berkualitas,

serta mempertahankan penyusunan soal tes yang sudah baik dan berkualitas dengan berpedoman pada langkah pengembangan soal yang sesuai dengan standar dan format yang benar. (2) Soal yang sudah dianalisis dan memenuhi syarat sebaiknya disimpan ke dalam bank soal, sehingga sewaktu-waktu soal dapat dipergunakan lagi. (3) Untuk soal yang tidak baik namun masih bisa direvisi maka dapat dilakukan revisi terlebih dahulu sebelum digunakan kembali dalam tes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Imam Muchoyar. (2013). Evaluasi Prestasi Belajar Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21 (4), 325-334.
- M. Redo Alfendo. (2017). Analisis Kualitas Butir Soal Teori Kejuruan Kelas X Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 5 (3), 199-205.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sulistiyorini. (2009). *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.
- Suwandi. (2013). Evaluasi Pelaksanaan Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASBN). *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21 (3), 227 – 237.
- Zainal Arifin. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

