

ANALISIS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL KELAS XI DAN XII JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

Mustofa Yulian Said¹, Dr. Ir. Drs. Eko Marpanaji, M.T.²

Departemen Teknik Elektronika dan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: mustofayulian.2019@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester gasal pada mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan kelas XI dan XII jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data jenis dokumentasi. Data yang diambil untuk mendukung proses penelitian yaitu, lembar soal ujian siswa, kunci jawaban lembar soal, lembar jawaban peserta didik, silabus, kisi-kisi ujian. Sebelum memasuki tahap uji analisis butir, data tersebut akan terlebih dahulu diuji validitasnya oleh dosen ahli. Dosen ahli menilai instrumen evaluasi berdasarkan aspek materi, konstruksi dan bahasa. Setelah selesai, selanjutnya adalah proses analisis butir soal dengan tujuan memperoleh nilai dari aspek validitas butir, reliabilitas, efektivitas pengecoh, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari sebuah tes. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif diaman subjeknya yaitu 30 siswa kelas XI TKJ dan 37 siswa kelas XII TKJ. Hasil penelitian ini ditunjukan dengan 4 butir soal (16%) dengan kualitas baik, 5 butir soal (20%) berkualitas cukup, 8 butir soal (32%) dikategorikan tidak baik, dan 8 butir soal (32%) berkategori sangat tidak baik untuk soal kelas XI TKJ. Sementara itu, soal kelas XII TKJ memiliki hasil 4 butir soal (16%) berkualitas baik, 7 butir soal (28%) berkualitas cukup, 8 butir soal (32%) dikategorikan tidak baik dan 6 butir soal (24%) dikategorikan sangat tidak baik.

Kata kunci: Analisis, Butir Soal, Teknologi Layanan Jaringan

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the results of the analysis of multiple choice questions on the End of Gasal Semester Assessment in the subject of Network Service Technology class XI and XII majoring in Computer and Network Engineering at SMK Muhammadiyah 1 Salam in the 2022/2023 school year. This research uses documentation type data collection techniques. The data taken to support the research process are student exam question sheets, answer keys to question sheets, student answer sheets, syllabus, exam grids. Before entering the item analysis test stage, the data will first be tested for validity by expert lecturers. Expert lecturers assess evaluation instruments based on material, construction and language aspects. After completion, the next is the process of analyzing the items with the aim of obtaining the value of the aspects of item validity, reliability, effectiveness of triggers, differentiating power and the level of difficulty of a test. This research is a type of quantitative descriptive research where the subjects are 30 students of class XI TKJ and 37 students of class XII TKJ. The results of this study are addressed by 4 items (16%) with good quality, 5 items (20%) of sufficient quality, 8 items (32%) categorized as not good, and 8 items (32%) categorized as very bad for class XI TKJ questions. Meanwhile, class XII TKJ questions have the results of 4 items (16%) of good quality, 7 items (28%) of sufficient quality, 8 items (32%) categorized as not good and 6 items (24%) categorized as very bad.

Keywords : Analysis, Network Service Technology, Question Item

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan sebagai panduan yang disediakan oleh individu yang telah matang

dalam berpikir kepada orang awam, dengan tujuan mengklarifikasi persepsi dan pikiran. Kualitas suatu metode pendidikan diukur dari sejauh mana pendidikan tersebut berkualitas. Pendidikan dianggap fundamental dan penting untuk setiap individu, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menetapkan tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pendidikan berkualitas senantiasa melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap sistem pembelajaran. Salah satu cara menilai kualitas suatu sistem pembelajaran adalah melalui evaluasi hasil belajar. Evaluasi hasil belajar melibatkan penggunaan instrumen, seperti tes, yang mencakup berbagai jenis seperti tes sumatif, tes formatif, dan tes diagnostik. Tes sumatif, yang biasanya diselenggarakan pada akhir semester, melibatkan soal pilihan ganda dan uraian untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik.

Penggunaan soal pilihan ganda umum dalam tes sumatif karena kemudahan dalam pengoreksian dan objektivitas penilaian. Namun, dalam pembuatannya, perlu memperhatikan standar kualitas soal. Soal standar merupakan soal yang telah diuji dan dipilih antara yang baik dan buruk melalui uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, efektivitas pengecoh, dan tingkat kesukaran.

Analisis butir soal merupakan langkah penting dalam meningkatkan kualitas soal. Dalam konteks ini, analisis butir soal terkait dengan proses seorang pengajar untuk menambah kualitas soal yang akan ditulis. Penyusunan instrumen penilaian yang berkualitas melibatkan tiga aspek penting: analisis butir soal, analisis validitas, dan analisis reliabilitas. Analisis butir soal mencakup analisis daya beda dan tingkat kesukaran secara kuantitatif, serta uji analisis pengecoh untuk mengevaluasi pilihan jawaban.

Ada dua pendekatan terkait analisis soal, yakni pendekatan klasik dan modern. Pendekatan klasik adalah metode analisis butir soal yang memanfaatkan jawaban yang diberikan oleh peserta tes. Jawaban tersebut kemudian

diolah dengan menggunakan teori tes klasik untuk meningkatkan kualitas butir soal. Pendekatan klasik memiliki kelebihan biaya yang lebih rendah, sederhana, sudah akrab, dapat dilakukan secara rutin dengan mudah menggunakan komputer, serta dapat memanfaatkan data dari sejumlah peserta atau sampel kecil.

Sementara itu, kekurangan dari pendekatan klasik yaitu, bergantung pada kelompok sampel. Menggunakan skor mentah, bergantung pada paket tes, skor tidak mudah disetarakan dan dibandingkan, serta kelemahan dalam *test design*.

Pendekatan modern adalah penelitian yang menggunakan teori respon butir atau Item Response Theory (IRT). Pendekatan ini melibatkan penerapan rumus matematis untuk menemukan korelasi antara probabilitas jawaban yang benar atau salah dihasilkan dari suatu tes yang dikerjakan oleh peserta didik.

Secara umum ciri teori respons butir adalah sebagai berikut.

1. Karakteristik butir tidak tergantung pada peserta ujian
2. Skor yang digambarkan peserta ujian tidak bergantung pada tes
3. Merupakan model yang lebih menekankan pada Tingkat butir daripada tingkat tes
4. Merupakan model yang tidak mensyaratkan secara ketat tes parallel untuk menaksir reliabilitas
5. Model yang menguraikan sebuah ukuran Keputusan untuk tiap skor kemampuan yakni ada hubungan fungsional antara peserta tes dengan Tingkat kemampuan yang dimiliki

Asumsi asumsi yang melandasi teori respon butir adalah unidimensi, independensi local, dan fungsi karakteristik butir atau kurva karakteristik butir.

Kelemahan teori respon butir soal (IRT) terletak pada (1) pemahaman, (2) perhitungan, (3) asumsi yang harus dipenuhi. Model yang digunakan pada metode ini adalah statistik, sehingga peneliti harus memiliki pengetahuan yang tinggi dalam memahami rumus-rumus

matematika dan statistik. Ukuran sampel yang digunakan paling tidak adalah 100 orang [7].

Di sekolah ini pendekatan yang digunakan untuk melakukan analisis adalah pendekatan klasik. Meskipun demikian, dalam beberapa kasus, terutama pada pengampu mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam, proses pembuatan soal Penilaian Akhir Semester (PAS) sering dilakukan oleh guru tanpa melibatkan analisis terlebih dahulu. Alasan yang diungkapkan adalah keterbatasan waktu, tenaga, dan kesempatan. Sayangnya, hal ini dapat mempengaruhi standar kualitas soal. Observasi terhadap kegiatan pembuatan soal menunjukkan bahwa analisis soal seringkali dilakukan secara manual oleh para guru, tanpa memanfaatkan instrumen atau bank soal sebagai acuan.

Kelemahan dalam proses pembuatan soal ini menciptakan kecurigaan terhadap faktor pembeda dan tingkat kesukaran soal, terutama dengan tingkat kelulusan yang tinggi. Oleh karena itu, dilakukan kajian analisis soal pada penilaian akhir semester mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Kajian ini melibatkan aspek validitas, reliabilitas, daya beda, efektivitas pengecoh, dan tingkat kesukaran, dengan menggunakan software ANATES.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Desain ini dipilih dengan tujuan untuk mendeskripsikan hasil perhitungan yang diperoleh dari aplikasi ANATES. Sementara pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif yang merepresentasikan angka dari perhitungan matematis yang diambil dari para ahli untuk menghitung aspek yang dikaji.

Tempat dan Waktu Penelitian

Bertempat di SMK Muhammadiyah 1 Salam, Jalan Lapangan Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan selama 10 hari lamanya, yang dimulai pada tanggal 18 Juli – 25 Juli 2023.

Responden Penelitian

Responden pada penelitian ini adalah siswa siswi kelas XI dan XII jurusan TKJ. Rincian jumlah siswa kelas XI adalah 30 siswa dan kelas XII berjumlah 37 siswa.

Definisi Operasional Variabel

Proses analisis kualitas butir soal melibatkan pengelompokan dan penggunaan data yang berasal dari respon jawaban siswa. Data ini kemudian diolah untuk membentuk penilaian, yang menjadi dasar bagi pendidik untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis butir soal.

Dalam analisis soal mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam, variabel yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Validitas

Tujuan dari pengukuran validitas adalah untuk menentukan sejauh mana instrumen penelitian akurat digunakan sebagai alat ukur. Suatu instrumen dianggap memiliki validitas tinggi jika mampu secara akurat mencapai tujuan pengukuran atau menghasilkan hasil yang sesuai dengan maksud penggunaannya.

2. Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas berhubungan dengan konsistensi alat ukur atau instrumen evaluasi. Sebuah tes dianggap reliabel jika menghasilkan kondisi yang serupa ketika dikerjakan oleh kelompok yang sama pada waktu yang berbeda.

3. Tingkat Kesukaran

Dalam menilai tingkat kesukaran, dilakukan evaluasi untuk menentukan tingkat kesulitan masing-masing soal, apakah termasuk mudah, sedang, atau sulit. Instrumen evaluasi sebaiknya memiliki distribusi proporsional yang seimbang dari ketiga kategori tersebut.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda melibatkan kemampuan tes dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah dalam menjawab soal dalam tes.

5. Efektivitas Pengecoh

Tingkat efektivitas pengecoh merupakan kemampuan pilihan jawaban pengecoh dalam menghasilkan pola distribusi jawaban siswa. Pilihan pengecoh yang efektif ditandai dengan dijawab oleh setidaknya 5% dari jumlah peserta tes.

Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

Suharsimi Arikunto [7] mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data melibatkan serangkaian langkah dalam proses pengumpulan informasi. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang diterapkan adalah studi dokumentasi. Orang yang terlibat langsung dalam peristiwa melakukan pengisian lembar dokumen yang menjadi sumber data. Dokumen yang diakses melibatkan lembar jawaban ujian, kunci jawaban, silabus, kisi-kisi, dan lembar soal ujian pada mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan untuk kelas XI dan XII di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang diterapkan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif, khususnya pada soal ujian dalam format pilihan ganda. Jawaban siswa pada lembar jawaban dianalisis menggunakan aplikasi ANATES, yang memiliki kemampuan untuk melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, efektivitas pengecoh, dan daya pembeda.

1. Validitas Item

Uji validitas item digunakan untuk menilai sejauh mana instrumen yang digunakan dalam penelitian ini valid. Dapat dijelaskan [2] bahwa suatu item dianggap valid jika memiliki korelasi positif terhadap skor total. Koefisien korelasi yang tinggi menandakan tingkat validitas instrumen yang baik. Oleh karena itu, untuk menguji validitas item, digunakan persamaan yang disampaikan [7].

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

Y_{pbi} = korelasi poin biserial

M_p = rerata skor yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left(p = \frac{\text{banyak siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah
($q = 1 - p$)

Hasil perhitungan indeks korelasi poin Biserial (y_{pbi}) akan dibandingkan dengan nilai kritis (r tabel) pada tingkat signifikansi 5%, sesuai dengan jumlah lembar jawaban siswa yang sedang diselidiki. Jika nilai (y_{pbi}) $\geq r$ tabel, maka kesimpulannya adalah subjek tersebut memiliki tingkat validitas. Proses pengujian validitas menggunakan bantuan program ANATES 4.0.9 untuk memfasilitasi hasil analisis soal dalam suatu tes.

2. Reliabilitas

Nilai reliabilitas pada sebuah instrumen berupa pilihan ganda dapat diketahui melalui persamaan berikut.

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = jumlah item

p = proporsi objek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi objek yang menjawab tidak benar

S = standar deviasi dari tes

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
[7]

Kemudian dalam interpretasi reliabilitas melalui acuan berikut.

- Jika r_{11} memiliki nilai sama atau lebih besar dari 0,70 maka dapat dikatakan angka reliabilitasnya tinggi atau bisa dikatakan reliable.

- b. Apabila r_{11} kurang dari 0,70, berarti nilai reliabilitasnya adalah rendah atau bisa dikatakan unreliable [11].

3. Tingkat Kesukaran

Tujuan dari analisis tingkat kesulitan atau kesukaran soal adalah untuk mengategorikan soal ke dalam tiga kelas, yaitu mudah, sedang, atau sulit. Dalam proses mencari indeks tingkat kesukaran, dapat digunakan suatu persamaan.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes [4]

Berdasarkan ketentuan yang dikemukakan oleh Nana Sudjana [12], mengenai indeks kesukaran dapat dikategorikan sebagai berikut.

$P = 0,00 - 0,30$ = sukar

$P = 0,31 - 0,70$ = sedang

$P = 0,71 - 1,00$ = mudah

4. Daya Pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto [4] dalam mencari daya beda diperlukan pengkategorian kelas dalam kelompok kecil dan besar.

a. Kelompok kecil

Semua peserta tes dibagi menjadi dua kelompok yang sama besar, yaitu kelompok atas (JA) dan kelompok bawah (JB) dengan proporsi 50% untuk masing-masing kelompok. Keseluruhan peserta akan diurutkan berdasarkan nilai yang diperoleh untuk kemudian dibagi menjadi dua kelompok yang berjumlah sama.

b. Kelompok besar

Dengan mempertimbangkan faktor biaya dan waktu yang terkait dengan analisis, dalam kasus kelompok yang berjumlah banyak, terkadang proses ini hanya akan mengambil sebagian diujung atas dan bawah. Sebagai contoh, diambil 27% untuk kelompok atas dan 27% lagi untuk kelompok bawah.

Menurut Suharsimi Arikunto [4], dalam mencari daya pembeda, persamaan yang dipakai adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = indeks diskriminan

J_A = jumlah peserta kelompok atas

J_B = jumlah peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Berikutnya, daya pembeda akan dikelompokkan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan untuk menentukan klasifikasi butir soal tersebut yang diklasifikasikan dibawah ini.

0,00 - 0,20: diklasifikasikan sebagai jelek

0,21 - 0,40: diklasifikasikan sebagai cukup

0,41 - 0,70: diklasifikasikan sebagai baik

0,71 - 1,00: diklasifikasikan sebagai baik sekali

Suharsimi Arikunto, [4]

5. Efektivitas Pengecoh

Untuk menilai efektivitas suatu pilihan jawaban pengecoh, dapat dilakukan dengan melihat distribusi jawaban peserta. Anas Sudijono [11] menjelaskan bahwa suatu pilihan jawaban pengecoh dianggap efektif jika dijawab oleh minimal 5% dari seluruh peserta. Keefektifan pilihan jawaban pengecoh dinilai berdasarkan kemampuannya menarik responden yang memiliki pemahaman terbatas terhadap materi.

Dalam aplikasi Anates 4.0.9, hasil analisis menghasilkan beberapa kategori, yaitu sangat baik, baik, kurang baik, buruk, dan sangat buruk, serta menyertakan kunci jawaban dari setiap butir soal yang dianalisis. Kategori sangat baik dan baik diberi nilai 1, sementara kategori kurang baik, buruk, dan sangat buruk diberi nilai 0. Hasil tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan indeks efektivitas pengecoh, sesuai dengan klasifikasi [9]. Nilai pengecoh 0 dikategorikan tidak baik

- a. Nilai pengecoh 1 dikategorikan kurang baik

- b. Nilai pengecoh 2 dikategorikan cukup baik
- c. Nilai pengecoh 3 dikategorikan baik
- d. Nilai pengecoh 4 dikategorikan sangat baik

Setelah dilakukan analisis berdasarkan 5 kriteria, soal-soal diuji secara menyeluruh berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh untuk menilai kualitas soal yang digunakan dalam penilaian. Penentuan kualitas soal diklasifikasikan berdasarkan sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik, atau sangat tidak baik dengan beberapa pertimbangan. Kriteria tersebut tertuang pada tabel 1 [8].

Tabel 1. Kriteria tingkat kualitas butir soal

Jumlah Kriteria memenuhi	Kualitas Butir Soal	Tindakan	Keterangan simpan
0	Sangat tidak baik	Dibuang	Tidak
1	Tidak baik	Dibuang	Tidak
2	Cukup	Revisi	Belum
3	baik	Revisi	Belum
4	Sangat baik	Tidak revisi	Ya

Penjelasan mengenai kualitas butir soal pada Tabel 2 dapat disimpulkan sebagai berikut

- a. Butir soal dianggap memiliki kualitas sangat baik jika memenuhi empat kriteria utama, yaitu validitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Jika soal memenuhi standar ini, maka dapat dimasukkan ke dalam bank soal.
- b. Butir soal dianggap memiliki kualitas baik apabila memenuhi paling tidak tiga dari empat kriteria (validitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh). Namun, pada situasi ini, soal belum dapat dimasukkan ke dalam bank soal. Revisi diperlukan hingga memenuhi keempat kriteria tersebut.
- c. Butir soal dikategorikan sebagai cukup baik jika mampu memenuhi paling tidak dua

syarat dari empat keseluruhan syarat. Namun, perlu dilakukan revisi terlebih dahulu sebelum soal dapat dimasukkan ke dalam bank soal.

- d. Butir soal dianggap memiliki kualitas rendah jika hanya memenuhi satu dari empat kriteria tersebut. Pada kondisi ini, butir soal tidak dapat dimasukkan ke dalam bank soal. Revisi substansial diperlukan untuk meningkatkan kualitasnya, atau dalam beberapa kasus, disarankan untuk menggantinya dengan soal yang baru.
- e. Jika sebuah butir tidak memenuhi satu pun kriteria yang ditetapkan, maka dikategorikan memiliki kualitas sangat tidak baik. Berdasarkan hal tersebut, butir soal tidak dapat dimasukkan ke dalam bank soal. Revisi yang signifikan diperlukan agar memenuhi standar kualitas yang diharapkan, atau dalam beberapa kasus, lebih baik untuk menggantinya dengan butir soal yang baru.
- f. Selain memenuhi syarat-syarat yang berkaitan dengan setiap butir soal secara individu, keseluruhan tes harus memiliki nilai reliabilitas yang baik sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.

Butir soal yang telah diperbaiki sesuai kesalahan yang ditemukan pasca proses analisis selanjutnya melalui tahap analisis lagi. Begitu seterusnya sampai ditemukan hasil yang bisa masuk ke bank soal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Evaluasi kualitas butir soal dalam ujian akhir semester gasal mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan untuk kelas XI dan XII TKJ di SMK Muhammadiyah 1 Salam akan melibatkan aspek-aspek seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Analisis hasil ini akan memberikan kesimpulan terkait butir soal yang layak dimasukkan ke dalam bank soal, yang perlu diperbaiki sebelum dimasukkan, dan soal-soal yang perlu dibuang karena tidak dapat diperbaiki. Penelitian ini melibatkan 25 pertanyaan yang diuji

kepada 37 siswa, dengan setiap butir soal memiliki lima pilihan jawaban (A, B, C, D, dan E)

Dalam pengumpulan data, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh instrumen penelitian, termasuk butir soal ujian pilihan ganda, kunci jawaban, dan lembar jawaban siswa. Proses analisis butir pertanyaan dalam ujian akhir semester mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan kelas XI dan XII TKJ di SMK Muhammadiyah 1 Salam Magelang dilakukan menggunakan program Anates versi 4.0.9. Hasil analisis dapat ditemukan sebagai berikut.

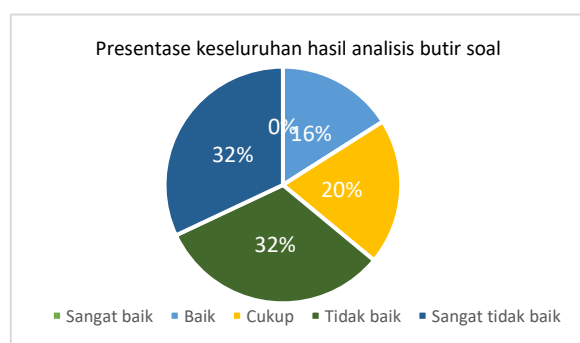
Hasil Analisis Butir Soal

Semua hasil analisis butir soal ujian akhir semester gasal teknologi layanan jaringan kelas XI di SMK Muhammadiyah 1 Salam, yang dinilai dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh, telah berhasil diklasifikasikan. Detail hasil tersebut mencakup 4 butir soal (16%) masuk dalam kategori baik, 5 butir soal (20%) tergolong cukup, 8 butir soal (32%) dikategorikan tidak baik, dan 8 butir soal (32%) termasuk dalam kategori sangat tidak baik.

Tabel 2. Kategori keseluruhan hasil analisis butir soal kelas XI

Kat	Jml	Presentase	Tindakan	Ket
SB	-	-	-	-
B	4	16%	Revisi	Belum
C	5	20%	Revisi	Belum
TB	8	32%	Dibuang	Tidak
STB	8	32%	Dibuang	Tidak

Dibawah ini adalah gambar diagram lingkaran dari presentase keseluruhan analisis butir soal kelas XI TKJ yang telah dikelompokkan.



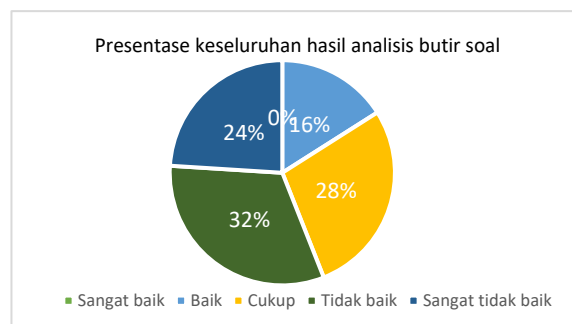
Gambar 1. analisis soal kelas XI

Hasil analisis seluruh butir soal ujian akhir semester gasal teknologi layanan jaringan kelas XII di SMK Muhammadiyah 1 Salam, yang dinilai berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh, telah berhasil dikelompokkan. Detail hasil tersebut mencakup 4 butir soal (16%) dengan kategori baik, 7 butir soal (28%) dikategorikan cukup, 8 butir soal (32%) dalam kategori tidak baik, dan 6 butir soal (24%) dikategorikan sangat tidak baik. Rangkuman hasil analisis seluruh butir soal dapat dilihat melalui tabel berikut.

Tabel 3. Kategori keseluruhan hasil analisis butir soal kelas XII

Kat	Jml	Presentase	Tindakan	Ket
SB	-	-	-	-
B	4	16%	Revisi	Belum
C	7	28%	Revisi	Belum
TB	8	32%	Dibuang	Tidak
STB	6	24%	Dibuang	Tidak

Dibawah ini adalah gambar diagram lingkaran dari presentase keseluruhan analisis butir soal yang sudah dikelompokkan.



Gambar 2. Presentase kategori keseluruhan hasil analisis soal kelas XII

Berdasarkan tabel dan diagram di atas, dapat disimpulkan bahwa kualitas keseluruhan hasil analisis butir soal ujian akhir semester gasal belum mencapai tingkat yang memadai, dengan

total 36% untuk kelas XI dan 44% untuk kelas XII butir soal yang perlu melalui proses perbaikan. Butir soal dengan kualitas cukup dan baik akan mendapatkan perhatian khusus untuk diperbaiki agar dapat menjadi soal standar ujian dan dapat dimasukkan ke dalam bank soal. Proses perbaikan akan berfokus pada aspek-aspek kegagalan seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Sementara itu, soal dengan kategori tidak baik dan sangat tidak baik akan dieliminasi langsung karena aspek-aspek yang ditinjau tidak dapat terpenuhi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis terhadap butir soal pilihan ganda dalam Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan untuk kelas XI dan XII, jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam pada tahun ajaran 2022/2023, yang dinilai dari aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh, dapat disimpulkan bahwa kualitas perangkat soal Teknologi Layanan Jaringan dianggap belum memadai atau belum memenuhi standar soal. Hanya sebanyak 36% untuk kelas XI dan 44% untuk kelas XII butir soal yang dapat digunakan kembali setelah proses perbaikan atau revisi.

Segi tingkat kesulitan, hasil menunjukkan bahwa soal kelas XI dan XII tergolong mudah dengan presentase 76% untuk kelas XI dan 84% untuk kelas XII. Temuan ini sesuai dengan kecurigaan yang diungkapkan dalam latar belakang. Tingginya nilai siswa juga terkonfirmasi melalui analisis tingkat kesulitan ini.

Segi daya pembeda pada soal kelas XI dan XII menunjukan angka yang jelek dengan indeks mencapai 52% untuk kelas XI dan 56% untuk kelas XII. Hal ini sesuai dengan penulisan di latar belakang yang dinilai terdapat kejanggalan terhadap faktor daya pembeda yang buruk.

Butir soal kelas XI TKJ yang dapat digunakan kembali pada lain waktu berjumlah 4 butir soal (16%) dengan kualitas baik dan 5 butir soal (20%) dengan kualitas cukup. Sementara itu, butir soal kelas XII yang dapat digunakan kembali juga pada lain waktu berjumlah 4 butir soal (16%) dengan kualitas baik dan 7 butir soal (28%) berkualitas cukup. Namun, butir-butir soal ini masih memerlukan revisi agar dapat dimasukkan ke dalam lembar soal ujian pada kesempatan selanjutnya. Revisi yang dilakukan akan mengacu pada aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh yang memiliki kekurangan.

Sebagian besar dari keseluruhan butir soal kelas XI yang tidak dapat digunakan kembali pada ujian berjumlah 8 butir soal (32%) yang berkualitas tidak baik dan 8 butir soal (32%) yang berkualitas sangat tidak baik. Sementara itu, butir soal kelas XII yang tidak dapat digunakan kembali melibatkan 8 butir soal (32%) dari kategori tidak baik dan 6 butir soal (24%) yang dikategorikan sangat tidak baik. Butir soal ini akan dibuang langsung karena memiliki nilai uji aspek yang rendah atau tidak memenuhi standar.

Saran

Berikut adalah beberapa rekomendasi berdasarkan penulisan, penelitian, dan analisis kualitas butir soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan kelas XI dan XII, Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Evaluasi dilakukan dari aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh:

Berdasarkan hasil analisis yang telah disimpulkan, butir soal yang mendapatkan kategori sangat baik dapat dimasukkan ke dalam bank soal. Adapun soal dengan kategori baik dan cukup perlu menjalani proses revisi sebelum dapat digunakan kembali dan ditempatkan dalam bank soal. Disarankan untuk mengeliminasi butir soal yang dikategorikan tidak baik dan sangat tidak baik, serta menggantinya dengan soal baru.

Dalam rangka memberikan pedoman kepada siswa untuk persiapan menghadapi ujian,

disusunlah kisi-kisi sebagai patokan. Kisi-kisi ini diharapkan memberikan arahan yang baik kepada siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi ujian. Keterlibatan setiap pengajar dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam menyusun instrumen penilaian siswa juga perlu ditingkatkan. Hal ini dapat dilakukan melalui pemberian panduan atau sosialisasi tentang cara membuat butir soal yang sesuai dengan standar, sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil evaluasi siswa.

Untuk penelitian selanjutnya dengan tema serupa, diharapkan memiliki pemahaman yang lebih mendalam terhadap kegiatan evaluasi pembelajaran. Penggunaan teori-teori terbaru diharapkan dapat memberikan gambaran dan hasil yang lebih optimal, terutama ketika diterapkan pada proses analisis butir soal. Seiring dengan itu, penelitian berikutnya diharapkan dapat mencapai tahap pembuatan soal secara mandiri, dengan mengikuti prosedur pembuatan soal standar yang telah teruji. Proses ini melibatkan validasi materi oleh dosen ahli, revisi lembar soal, kisi-kisi, dan silabus yang perlu diperbaiki. Selanjutnya, uji coba soal dilakukan dengan mengambil data dari siswa sesuai dengan jenjang pendidikan. Hasil analisis butir soal diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kualitas soal, baik yang baik maupun yang perlu perbaikan, dalam rangka meningkatkan proses evaluasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional**, Jakarta, 2003.
- [2] Amirono and Daryanto, *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media, 2016.
- [3] Z. Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, vol. 8. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.
- [4] S. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, edisi 3. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
- [5] I. Farida, *Evaluasi Pembelajaran: Berdasarkan Kurikulum Nasional*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- [6] A. Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- [7] D. Mardapi, *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*, edisi 2. Yogyakarta: Parama Publishing, 2017.
- [8] M. Rochim, "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Chasis Kelas XII Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah 2 Tempel Tahun Ajaran 2017/2018," Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, 2018, pp. 51-52.
- [9] Purwanti, "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Menggunakan Microsoft Office Excel 2010," *Jurnal*, vol. 12, no. 1, pp. 81-94, 2014.
- [10] Y. Santoso, "Analisis Butir Soal Ujian Tengah Semester Ganjil Mata Diklat Teori Produktif Untuk Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul 2012/2013," Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.
- [11] A. Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- [12] N. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- [13] T. Kurniawan, "Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar," *Journal of Elementary Education*, 2015.
- [14] E. P. Widoyoko, *Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.