

PENGEMBANGAN TES KOMPETENSI *ONLINE* MATA PELAJARAN SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK

DEVELOPMENT OF ONLINE COMPETENCY TEST OF ELECTROPNEUMATIC CONTROL SYSTEM SUBJECT

Oleh: Rahmat Pudyasto, Totok Heru Tri Maryadi
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
rahmatpudyasto@gmail.com, totokheru@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) mengembangkan tes kompetensi *online* mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik untuk siswa kelas XI di SMK Negeri 2 Depok, (2) mengetahui kelayakan, (3) mengetahui kualitas butir soal, (4) mengetahui validitas dan reliabilitas, dan (5) mengetahui korelasi tes yang dikembangkan terhadap kemampuan praktik pneumatik siswa. Jenis penelitian ini ialah *Research and Development* model ADDIE (*Analysis, Design, Developmen and Implementation, and Evaluation*) yang dikombinasikan dengan langkah penyusunan tes kognitif. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa tes kompetensi pneumatik *online* yang dikembangkan: (1) terdiri dari 50 soal dan bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, (2) memiliki tingkat kelayakan media sebesar 59,5 atau sangat layak, tingkat kelayakan materi sebesar 107,5 atau sangat layak, skor respon pengguna guru sebesar 78 atau baik, dan skor respon pengguna siswa sebesar 86,88 atau sangat baik, (3) memiliki tingkat kesukaran sebanyak 9 butir soal mudah, 30 butir soal sedang, dan 11 butir soal sukar, serta memiliki daya beda sebanyak 2 butir soal tergolong sangat baik, 7 butir soal baik, 17 butir soal cukup, dan 24 butir soal tidak baik, (4) terdiri dari 38 dari 50 butir soal yang dinyatakan valid oleh ahli, 9 dari 50 butir soal yang dinyatakan valid pada aspek validitas butir soal, dan memiliki tingkat reliabilitas sebesar 0,70 atau tergolong tinggi, dan (5) memiliki korelasi terhadap kemampuan praktik pneumatik siswa sebesar 0,52 atau tergolong cukup.

Kata kunci: *research & development*, tes kompetensi *online*, kemampuan berpikir tingkat tinggi, pneumatik

Abstract

This research aims to: (1) develop an online competency test of Control System Electropneumatic subject for 11th grade students at Vocational High School 2 Depok, (2) determine the feasibility, (3) determine the quality of question items, (4) determine the validity and reliability, and (5) determine the correlation of the developed test with students' competency in pneumatic practice. The type of this research was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Develop and Implementation, and Evaluation) model combined with cognitive test stages arrangement. The results of this research and development showed that the developed test: (1) consisted of 50 question items and aimed to measure the higher order thinking skills of the students, (2) had media feasibility level of 59.5 and categorized as very feasible, material feasibility level of 107.5 or very feasible, user response score by teacher of 78 or good and user response score by students of 86.88 or very good, (3) the difficulty level of items were 9 items classified as easy, 30 items classified as medium, and 11 items classified as difficult, and the discrimination of items were 2 items classified as excellent, 7 items classified as good, 17 items classified as sufficient, and 24 items classified as not good, (4) consisted of 38 out of 50 items stated as valid by the experts, 9 out of 50 items stated as valid on item validity aspect, and had reliability level of 0.70 and categorized as high, and (5) had correlation with the students' competency in pneumatic practice of 0.52 and categorized as sufficient.

Keywords: *research & development*, *online competency test*, *higher order thinking skills*, *pneumatic*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen penting dalam usaha pembangunan bangsa. Berdasarkan UU nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pemerintah Indonesia mengartikan pendidikan sebagai “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya ...”. Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus dalam peningkatan dan pengembangan mutu pendidikan agar siswa dapat aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga tercipta lulusan-lulusan yang berkualitas.

Agar tercipta kualitas pendidikan yang bermutu dan lulusan yang berkualitas, perlu diciptakan suasana dan proses pembelajaran yang berkualitas pula. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas proses pembelajaran, antara lain kurikulum, tenaga pendidik, proses pembelajaran, evaluasi pembelajaran, metode pembelajaran, media yang digunakan, sarana prasarana, manajemen sekolah, lingkungan sekolah dan lapangan latihan kerja siswa, serta beberapa faktor lainnya (Suhartoyo, 2005:2). Djemari Mardapi(2008:8) juga menegaskan bahwa peningkatan kualitas pendidikan dapat dicapai dengan peningkatan kualitas sistem pembelajaran dan sistem penilaian. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan peningkatan yang berkelanjutan pada setiap faktor tersebut agar proses pembelajaran semakin berkualitas.

Sistem penilaian erat kaitannya dengan evaluasi pembelajaran. Faktor evaluasi pembelajaran termasuk salah satu yang memiliki peran penting dalam penentuan kualitas pendidikan. Evaluasi pembelajaran dibedakan menjadi dua jenis, yaitu evaluasi program dan evaluasi hasil belajar. Menurut Suharsimi, evaluasi program adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari suatu program pendidikan (2013:325). Sedangkan melalui evaluasi hasil belajar, siswa dapat mengetahui tingkat keberhasilannya dalam mengikuti pelajaran, sehingga siswa dapat termotivasi untuk memperbaiki kemampuannya

ataupun mempertahankan prestasinya. Guru juga dapat mengetahui kemampuan siswa, ketepatan materi yang diajarkan, ketepatan metode yang digunakan, dan strategi pembelajaran yang selanjutnya perlu dilakukan melalui evaluasi hasil belajar (Suharsimi, 2013:14-15).

Pelaksanaan evaluasi hasil belajar dilakukan dengan alat evaluasi. Setiap aspek hasil belajar membutuhkan alat evaluasi yang berbeda agar data yang dihimpun menjadi akurat dan bermakna (Zainal Arifin, 2014:152). Secara umum, aspek hasil belajar dibagi menjadi aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik). Pada aspek pengetahuan (kognitif), dapat diukur dengan teknik tes, baik tes tertulis ataupun lisan (Zainal Arifin, 2014: 185). Tes merupakan cara untuk mengukur kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respon seseorang terhadap suatu stimulus atau pertanyaan (Djemari Mardapi, 2008:67).

Aspek kognitif memiliki berbagai tingkatan dalam mendeskripsikan kemampuan berpikir seseorang. Tingkatan tersebut secara garis besar dibagi menjadi keterampilan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skills*) dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). *Lower order thinking skills* merupakan kemampuan berpikir mengenai keterampilan reseptif. Sedangkan *higher order thinking skills* merupakan kemampuan berpikir mengenai keterampilan produktif (Quinsland dalam Margana dkk., 2015:14). Dengan demikian, proses pembelajaran dan evaluasi pembelajaran seyogyanya lebih mengutamakan pengembangan kemampuan *higher order thinking skills* daripada kemampuan *lower order thinking skills* agar terciptanya siswa yang lebih produktif dan kompeten.

Dengan mulai diberlakukannya Kurikulum 2013, Pemerintah Republik Indonesia secara tersirat juga mengamanatkan institusi pendidikan untuk lebih mengembangkan kemampuan *higher order thinking skills*, berbeda dengan kurikulum sebelumnya yang lebih menekankan pengembangan kemampuan *lower*

order thinking skills (Margana dkk., 2015:10). Dengan pengamanan pelaksanaan pembelajaran yang lebih menekankan *higher order thinking skill* tersebut, maka diperlukan pula perangkat evaluasi pelajaran yang mampu menilai kemampuan *higher order thinking skill* siswa. Namun, saat ini masih sedikit ditemukan tes penilaian hasil belajar yang dikhususkan untuk mengungkap kemampuan *higher order thinking skill* siswa. Hal tersebut dikarenakan pengembangan komponen pembelajaran yang lebih menekankan kemampuan *higher order thinking skills* membutuhkan tenaga, pemikiran, biaya dan waktu yang lebih.

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, kini muncul jenis tes yang menggunakan komputer dalam pelaksanaannya, tes ini disebut tes berbasis komputer (*computer based test*). Tes berbasis komputer dianggap memiliki kelebihan dibandingkan tes berbasis kertas, seperti: tindak kecurangan dapat lebih diminimalisir, lebih transparan, penilaian lebih cepat dan mudah (Samsul, 2013:11). Selain itu, dengan tes berbasis komputer dapat dilakukan inovasi pada item penilaian, respon yang diberikan, penggunaan media, keinteraktifan soal maupun metode penilaian soal. Sehingga memungkinkan dilakukannya penilaian secara lebih luas maupun lebih detail, dan memungkinkan penilaian pada aspek yang sebelumnya sulit atau bahkan tidak bisa dinilai (Sebastian De Klerk, 2012:138). Dengan pemanfaatan teknologi ini, penyusunan tes penilaian hasil belajar yang dikhususkan untuk mengungkap kemampuan *higher order thinking skill* siswa dimungkinkan menjadi lebih mudah.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan penulis, pelaksanaan evaluasi pembelajaran yang dikhususkan untuk mengungkap kemampuan *higher order thinking skill* siswa pada mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik kelas XI program keahlian Otomasi Industri SMKN 2 Depok Yogyakarta juga belum ditemukan. Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Suroto selaku guru di SMKN 2 Depok, sebab belum adanya perangkat

evaluasi pembelajaran yang dikhususkan untuk mengungkap kemampuan *higher order thinking skill* siswa pada program keahlian Otomasi Industri khususnya mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik kelas XI disebabkan oleh masih sedikitnya referensi dari pemerintah, dan penyusunannya membutuhkan waktu yang lama. Padahal, menurut Bapak Suroto tes semacam ini juga dibutuhkan, khususnya dalam pelaksanaan Kurikulum 2013.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pengembangan tes kompetensi *online* mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik untuk siswa kelas XI di SMK Negeri 2 Depok. Tujuan pengembangan tes kompetensi *online* ini diharapkan dapat mengungkap kompetensi kognitif siswa, khususnya *higher order thinking skills* pada kompetensi pneumatik mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik kelas XI. Selain itu, dilihat dari karakteristik *higher order thinking skills*, dengan diketahuinya kemampuan *higher order thinking skill* siswa pada kompetensi pneumatik, keterampilan siswa pada kompetensi pneumatik juga dimungkinkan dapat diprediksi. Diharapkan dengan adanya tes kompetensi *online* mata pelajaran Sistem Kendali Elektropneumatik untuk siswa kelas XI di SMKN 2 Depok ini dapat membantu guru mengungkap kemampuan *higher order thinking skills* siswa, sehingga pada akhirnya kompetensi siswa pada mata pelajaran Sistem Kendali Elektropneumatik khususnya kompetensi pneumatik menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pengembangan produk menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development and Implementation, and Evaluation*) oleh W. Lee dan Diana L. Owens (2004) yang dikombinasikan dengan langkah penyusunan tes kognitif oleh Suharsimi (2013) pada tahap perancangan dan pengembangan soal.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok pada 15 November sampai dengan 26 Desember 2016.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah dua ahli media dan dua ahli materi yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Selain itu, subjek berikutnya adalah satu guru dan 18 siswa program keahlian Teknik Otomasi Industri kelas XI SMK Negeri 2 Depok. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah tes kompetensi *online* yang dikembangkan.

Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, tahapan dalam penelitian ini terdiri dari lima langkah, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan dan implementasi (*development and implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Langkah pertama dalam pengembangan ini adalah analisis, yang terdiri dari analisis kebutuhan (*need assessment*) dan analisis ujung depan (*front-end analysis*).

Perancangan dilakukan sebelum pengembangan produk. Perencanaan yang dilakukan meliputi bentuk tes yang dikembangkan, perancangan soal, perancangan media yang dibutuhkan, dan perancangan penyajian soal.

Tahap pengembangan ini merupakan realisasi dari tahap perencanaan, yaitu pembuatan produk tes kompetensi *online*. Dilanjutkan dengan implementasi hasil produk berupa tes kompetensi *onlinedi* lapangan.

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan respon pengguna dari produk tes kompetensi *online* yang dikembangkan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang didapat pada penelitian ini adalah tingkat kelayakan dan respon pengguna terhadap tes kompetensi *online* yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah angket. Angket pada penelitian ini dibedakan untuk mengetahui kelayakan media, materi, dan respon pengguna guru beserta siswa. Sehingga digunakan teknik pengumpulan data dengan metode wawancara dan angket.

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapat dari mengkonversikan data kuantitatif yang didapat. Data kuantitatif didapat dari pengujian oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna menggunakan skala likert dengan skala empat, yaitu sangat layak, layak, cukup layak, dan kurang layak, yang bersumber dari Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian (2010: 60).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Tes

Pengembangan produk menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development and Implementation, and Evaluation*) oleh W. Lee dan Diana L. Owens (2004) yang dikombinasikan dengan langkah penyusunan tes kognitif oleh Suharsimi (2013) pada tahap perancangan dan pengembangan soal.

Tahap analisis (*analysis*) terdiri dari analisis kebutuhan (*need assessment*) dan analisis ujung depan (*front-end analysis*). Hasil dari tahap analisis (*analysis*) adalah dilakukan pengembangan tes kompetensi *online* mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik untuk siswa kelas XI dengan harapan dapat lebih mengoptimalkan proses pembelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik dengan cara menyediakan perangkat evaluasi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum dan mempermudah proses evaluasi pembelajaran.

Kemudian pada tahap perancangan (*design*) dibagi menjadi perancangan tujuan soal,

perancangan soal, perancangan tes berbasis komputer. Hasil dari tahap perancangan yaitu tujuan perancangan tes adalah untuk mengetahui kompetensi pneumatik siswa kelas XI Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok, khususnya pada kemampuan berpikir tingkat tinggi dan untuk memprediksi kemampuan praktik siswa dalam kompetensi pneumatik. Perancangan soal berupa pembuatan tabel spesifikasi, kisi-kisi soal, perancangan naskah soal, perancangan skenario multimedia soal yang dapat dilihat pada Lampiran 2. Dalam perancangan tes berbasis komputer, dipilih *learning management system* Moodle 3.1 untuk penyajian tes yang sudah dirancang.

Kemudian pada tahap pengembangan dan implementasi (*development and implementation*), dilakukan pembuatan multimedia yang dibutuhkan soal, dan pengembangan soal dan kartu soal untuk keperluan telaah soal. Sebelum soal dikembangkan dalam *website*, dilakukan telaah soal oleh mahasiswa JPTE UNY dan guru pengampu mata pelajaran SKE. Hasil telaah soal digunakan untuk memperbaiki soal yang telah disusun. Soal yang telah diperbaiki kemudian dimasukkan ke dalam website bersamaan dengan pengaturan website agar memudahkan pelaksanaan tes nantinya.

Tes yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya melalui ahli media dan ahli materi. Hasil uji kelayakan dapat dilihat pada pembahasan kelayakan tes. Saran dan komentar ahli kemudian digunakan untuk merevisi tes yang dikembangkan sebelum diimplementasikan melalui uji coba yang dilakukan siswa.

Respon yang diberikan pengguna kemudian digunakan untuk melaksanakan tahap evaluasi (*evaluation*). Produk akhir hasil pengembangan ini adalah tes kompetensi pneumatik mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik Kelas XI berbasis komputer (*online*). Tes kompetensi yang dikembangkan berfungsi untuk mengungkap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kompetensi pneumatik, dan dapat digunakan untuk

memprediksi kemampuan praktik pneumatik siswa.

Kelayakan Tes

Kelayakan tes yang dikembangkan diketahui dengan dilakukan uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media menilai produk yang dikembangkan berdasarkan aspek desain pembelajaran dan tampilan komunikasi visual. Tabel 1 berikut menunjukkan hasil penilaian ahli media media.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No	Ahli Media	Total	Kategori
1	Ahli 1	62	Sangat Layak
2	Ahli 2	57	Layak
Rata-rata		59,5	Sangat Layak

Dari hasil validasi ahli media tersebut, tes yang dikembangkan memiliki rata-rata skor sebesar 59,5 sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak".

Ahli materi menilai produk yang dikembangkan berdasarkan aspek substansi materi, tujuan penilaian, dan prinsi penilaian hasil belajar. Berikut hasil penilaian ahli materi.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Ahli Media	Total	Kategori
1.	Ahli 1	95	Layak
2.	Ahli 2	117	Sangat Layak
Rata-rata		106	Sangat Layak

Tabel 2 menunjukkan hasil validasi ahli materi tes yang dikembangkan memiliki rata-rata skor sebesar 106 sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak".

Respon pengguna didapat dengan dilakukan uji coba oleh pengguna guru dan pengguna siswa. Pengguna diminta untuk memberikan respon terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan aspek substansi materi, tujuan penilaian, dan tampilan komunikasi visual.

Dari respon 1 orang guru, produk yang dikembangkan memperoleh skor total 78, sehingga masuk dalam kategori "Baik".

Sedangkan respon siswa dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Respon Pengguna Siswa

No	Responden	Total	Kategori
1	Siswa 1	88	Sangat baik
2	Siswa 2	82	Baik
3	Siswa 3	87	Sangat baik
4	Siswa 4	90	Sangat baik
5	Siswa 5	85	Sangat baik
6	Siswa 6	103	Sangat baik
7	Siswa 7	104	Sangat baik
8	Siswa 8	78	Baik
9	Siswa 9	86	Sangat baik
10	Siswa 10	84	Baik
11	Siswa 11	90	Sangat baik
12	Siswa 12	90	Sangat baik
13	Siswa 13	85	Sangat baik
14	Siswa 14	81	Baik
15	Siswa 15	79	Baik
16	Siswa 16	83	Baik
17	Siswa 17	88	Sangat baik
18	Siswa 18	81	Baik
Rata-rata		86,88	Sangat Baik

Dari respon siswa tersebut, produk yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor total sebesar 86,88, sehingga masuk dalam kategori "Sangat Baik".

Kualitas Butir Soal

Kualitas butir soal diketahui dengan cara mencobakan tes yang dikembangkan kepada siswa. Kualitas butir soal terdiri dari tingkat kesukaran dan daya beda soal. Hasil perhitungan menunjukkan tingkat kesukaran sebanyak 9 soal dalam kategori mudah, 30 soal dalam kategori sedang, dan 11 soal dalam kategori sukar. Soal dengan kategori mudah terdapat pada nomor 9, 10, 14, 16, 17, 19, 35, dan 37. Soal dengan kategori sukar terdapat pada nomor soal 1, 3, 6, 7, 13, 15, 21, 38, 42, 43, dan 46. Daya pembeda soal menunjukkan terdapat 2 soal dalam kategori sangat baik, 7 soal dalam kategori baik, 17 soal dalam kategori cukup, dan 24 soal dalam kategori tidak baik. Soal berdaya pembeda sangat baik terdapat pada nomor 8 dan 48. Sedangkan soal berdaya pembeda baik pada nomor 22, 23, 25, 33, 44, 47, dan 49.

Validitas

Analisis validitas terdiri dari validitas logis soal dan validitas butir soal. Validitas logis soal merupakan penilaian oleh ahli tentang kevalidan soal berdasarkan kesesuaian materi (validitas isi) dan kesesuaian indikator (validitas konstruk) dalam mengungkap kompetensi siswa. Sedangkan validitas butir soal diperoleh dari olah data hasil percobaan penggunaan tes yang dikembangkan pada siswa kelas XI TOI SMK Negeri 2 Depok.

Didapat 38 butir soal atau sebesar 76% valid secara logis dan 9 butir soal atau 18% valid pada validitas butir soal. Butir soal yang valid pada validitas logis terdapat pada seluruh butir soal kecuali pada butir soal nomor 2, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 24, 31, 35, 37, dan 40. Sedangkan butir soal yang valid pada validitas butir soal terdapat pada butir soal nomor 8, 18, 25, 28, 33, 44, 47, 48, dan 49.

Terdapat perbedaan yang mencolok antara kualitas tes berdasarkan validitas logis yang bersumber dari penilaian ahli dengan validitas butir soal yang bersumber dari percobaan pada siswa. Menurut peneliti, perbedaan hasil yang cukup signifikan pada penelitian ini dapat terjadi dikarenakan dua hal, yaitu kualitas soal yang tidak baik ataupun terdapat faktor-faktor yang menjadikan proses pengambilan data tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Namun, berdasarkan penilaian ahli yang sudah dilakukan, peneliti berpendapat kemungkinan kedualah yang lebih besar mempengaruhi perbedaan yang cukup tinggi (berbeda 58%) antara validitas logis dan validitas butir soal. Berdasarkan pengamatan saat pelaksanaan percobaan tes dan hasil olah data, beberapa faktor utama yang mempengaruhi perbedaan tersebut, adalah: (1) Soal yang dikembangkan termasuk sulit, karena soal berjenis HOTS. Hal ini juga terbukti dengan hanya terdapat 9 soal yang memiliki kategori mudah; (2) Berdasarkan komentar siswa, siswa merasa banyak materi soal belum dipelajari; (3) Siswa mengetahui bahwa hasil tes tidak mempengaruhi nilai raport, sehingga kurang serius; (4) Video kurang jelas, sehingga dapat mempengaruhi hasil pengerjaan.

Reliabilitas

Reliabilitas soal secara keseluruhan diketahui dengan menggunakan rumus K-R 20. Hasil perhitungan menunjukkan koefisien realibilitas r_{11} sebesar 0,70. Sehingga, reliabilitas soal tes secara keseluruhan termasuk dalam kategori tinggi.

Korelasi Tes yang Dikembangkan dengan Kemampuan Praktik Siswa

Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui tingkat korelasi tes kompetensi *online* yang dikembangkan dengan kemampuan praktik siswa. Sehingga, analisis korelasi ini terdiri dari analisis nilai siswa dan korelasi dengan kemampuan praktik siswa.

Bersumber analisis butir soal dan validitas butir soal dari data uji coba siswa kelas XI TOI SMK Negeri 2 Depok sebanyak 18 siswa, dilakukan penilaian dengan memilih butir soal yang baik untuk digunakan terlebih dahulu. Butir soal dapat dikatakan baik yaitu jika daya pembeda setidaknya baik dan valid secara validitas butir soal. Didapat 7 soal dari 50 soal yang baik untuk digunakan. Soal tersebut diantaranya adalah soal nomor 8, 25, 33, 44, 47, 48, dan 49.

Supaya didapat tingkat korelasi tes kompetensi *online* yang dikembangkan dengan kemampuan praktik siswa, maka perlu diketahui terlebih dahulu nilai praktik siswa. Nilai praktik siswa didapat dari hasil observasi peneliti terhadap kinerja praktik siswa dengan menggunakan soal dan lembar penilaian dari pihak sekolah. Nilai keduanya dikorelasikan dengan rumus korelasi *product moment* dan didapat koefisien korelasi sebesar 0,520. Sehingga, berdasarkan tabel interpretasi koefisien korelasi nilai tersebut masuk ke dalam kategori “cukup”.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan tes kompetensi *online* mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik untuk siswa kelas XI di SMK Negeri 2 Depok dan pengolahan data yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa :

Produk hasil akhir yang berhasil dikembangkan adalah tes kompetensi *online* mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik untuk siswa kelas XI di SMK Negeri 2 Depok. Produk dikembangkan dengan metode ADDIE (W. Lee dan Diana L. Owens) yang dikombinasikan dengan langkah penyusunan tes kognitif oleh Suharsimi. Tes yang telah disusun disajikan dalam bentuk tes berbasis komputer (CBT) menggunakan LMS Moodle 3.1 yang dapat diakses melalui aplikasi *browser*, seperti Mozilla Firefox dan Google Chrome. Dengan demikian, tes kompetensi *online* ini dapat memaksimalkan pemanfaatan multimedia pada tes, mempercepat proses koreksi, dan dapat dikerjakan dari berbagai tempat.

Kelayakan tes yang dikembangkan ditinjau dari hasil validasi ahli media diperoleh rata-rata skor total pada aspek desain pembelajaran dan tampilan komunikasi visual sebesar 59,5 dari skor maksimal 72, sehingga masuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan ditinjau dari validasi ahli materi diperoleh rata-rata skor total pada aspek substansi materi, tujuan penilaian, dan prinsip penilaian hasil belajar sebesar 107,5 dari skor maksimal 128, sehingga masuk dalam kategori sangat layak. Sementara dari respon pengguna guru dan siswa juga diperoleh skor total sebesar 78 dari guru, sehingga masuk ke dalam kategori baik. Sedangkan rata-rata skor total sebesar 86,88 dari siswa, sehingga masuk ke dalam kategori sangat baik.

Kualitas butir soal pada tes yang dikembangkan berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan ada 9 soal dalam kategori mudah, 30 soal dalam kategori sedang, dan 11 soal dalam kategori sukar pada tingkat kesukaran soal. Sedangkan ditinjau dari daya pembeda soal,

terdapat 2 soal dalam kategori sangat baik, 7 soal dalam kategori baik, 17 soal dalam kategori cukup, dan 24 soal dalam kategori tidak baik.

Ditinjau dari penilaian ahli, 38 dari 50 butir soal dinyatakan valid. Sedangkan ditinjau dari validitas butir soal, 9 dari 50 butir soal dinyatakan valid. Sedangkan dari perhitungan reliabilitas tes diperoleh koefisien reliabilitas r_{11} sebesar 0,70. Sehingga, reliabilitas tes termasuk dalam kategori tinggi.

Berdasarkan data yang diperoleh, didapat koefisien korelasi antara tes kompetensi *online* yang dikembangkan dengan kemampuan praktik siswa sebesar 0,520. Sehingga korelasi tes kompetensi *online* yang dikembangkan terhadap kemampuan praktik pneumatik siswa termasuk dalam kategori cukup.

Saran

Supaya penelitian pengembangan tes kompetensi *online* ini semakin bermanfaat, peneliti memberikan saran agar: (1) Pelaksanaan percobaan pada siswa dirasa kurang optimal karena beberapa faktor, seperti: siswa kurang serius dalam mengerjakan tes, beberapa siswa mengakui cukup banyak materi tes yang belum diajarkan, beberapa siswa mengeluhkan video yang dianggap kurang jelas. Sehingga dapat dilakukan penelitian kembali dengan meminimalisir faktor-faktor bias yang ada agar dapat diperoleh data yang benar-benar mencerminkan keadaan sebenarnya. (2) Produk yang dikembangkan dapat ditingkatkan kebermanfaatannya dengan meningkatkan kualitas dan teknik pengambilan video, serta perbaikan navigasi *website*. (3) Produk yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif instrumen evaluasi pembelajaran mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik. (4) Produk dapat dikembangkan lagi agar dapat dimanfaatkan pada berbagai tahap evaluasi pembelajaran ataupun pada kompetensi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian*. Jakarta: Kemdikbud
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Edy Suhartoyo. (2005). *Pengalaman Peningkatan Mutu Pendidikan Melalui Pengembangan Budaya Sekolah di SMAN 1 Kasihan Bantul*. Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan Melalui Pengembangan Budaya Sekolah. Yogyakarta: UNY
- Klerk, Sebastian D.. (2012). *An Overview of Innovative Computer-Based Testing. Psychometrics in Practice at RCEC*. Enschede: University of Twente.
- Margana, Agus Widyatmo, Samsul Maarif. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Inggris Berbasis K-13 dengan Berorientasi Pada Higher Order Thinking Skills bagi Peserta Didik SMK di DIY. Laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Marsudi. (2016). Penerapan Model Konstruktivistik dengan Media File Gambar 3D untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (Volume 23 Tahun 2016)*. Hlm 16-27
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara
- Samsul Hadi. (2013). *Pengembangan Computer Adaptive Test Berbasis Web*. Sleman: Aswaja Pressindo.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- W. Lee, William & Diana L. Owens. (2004). *Multimedia-Based Instructional Design*. California: Pfeiffer.
- Zainal Arifin. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.