

PENGEMBANGAN TES ONLINE UNTUK UJIAN KOMPETENSI TIK DI
SMA

Disampaikan dalam Seminar Nasional Implementasi Ujian Online pada
Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Sekolah Menengah
Atas



Oleh:

Herman Dwi Surjono, Ph.D.

Dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL
MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
Jakarta 26 Agustus 2008

PENGEMBANGAN TES ONLINE UNTUK UJIAN KOMPETENSI TIK DI SMA¹

Oleh:

Herman Dwi Surjono, Ph.D.²

Pendahuluan

Pada saat ini TIK diajarkan di SMA sebagai sebuah mata pelajaran dengan memiliki sejumlah standar kompetensi yang diharapkan dari peserta didik setelah selesai mengikuti mata pelajaran tersebut atau yang dikenal dengan istilah Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Hasil pencapaian kompetensi tersebut dinyatakan dalam nilai angka atau huruf yang tercantum dalam laporan hasil belajar setiap semester atau pada akhir pendidikan. Penilaian hasil belajar tersebut didasarkan atas pengetahuan teoritis mengenai berbagai aspek TIK dan kemampuan praktik pemanfaatan TIK.

Permasalahannya adalah apakah nilai hasil belajar tersebut benar-benar menggambarkan kompetensi yang sesungguhnya dari seorang peserta didik dalam bidang TIK. Lebih jauh dari itu, apakah peserta didik yang telah memiliki nilai TIK dengan kriteria baik berarti dia dapat bekerja dengan baik di bidang TIK dalam kompetensi yang setara. Permasalahan ini disebabkan antara lain karena banyaknya variasi penyelenggaraan pembelajaran TIK di setiap sekolah.

Variasi penyelenggaraan mata pelajaran TIK tersebut antara lain disebabkan karena:

- a. Kompetensi guru TIK bervariasi baik dalam hal latar belakang pendidikannya maupun pengalamannya.
- b. Kelengkapan fasilitas laboratorium komputer di setiap sekolah tidak sama.
- c. Koneksi Internet di setiap sekolah tidak sama.

¹ Disampaikan dalam Seminar Nasional Implementasi Ujian Online pada Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Sekolah Menengah Atas. Jakarta 26 Agustus 2008

² Dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Hal ini memungkinkan hasil penilaian mata pelajaran TIK di masing-masing daerah tidak bisa dibandingkan dengan standar dan belum menunjukkan kompetensi yang setara dengan yang diharapkan.

Penentuan Tujuan Tes

Penentuan tujuan tes pada uji KTIK disesuaikan dengan kurikulum berbasis kompetensi yang tidak semata-mata meningkatkan pengetahuan peserta didik, tetapi kompetensi secara utuh yang merefleksikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai karakteristik masing-masing mata pelajaran.

Kurikulum tersebut memuat sejumlah standar kompetensi dan menuntut proses pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan kompetensi-kompetensi yang telah ditentukan tersebut. Satu standar kompetensi terdiri dari beberapa kompetensi dasar. Pada kurikulum tingkat satuan pendidikan, satu kompetensi dasar dapat dikembangkan menjadi beberapa indikator pencapaian hasil belajar. Indikator tersebut menjadi acuan dalam merancang penilaian.

Tujuan tes pada uji KTIK sejalan dengan butir-butir dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) peserta didik SMA Permen RI No 23 Th 2006 untuk mata pelajaran TIK, yakni sebagai berikut.

1. Konsep, pengetahuan, dan operasi dasar
Peserta didik mampu melakukan operasi dasar komputer, memahami fungsi dan proses kerja berbagai peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang ditopang oleh sikap cermat dan menghargai Hak Atas Kekayaan Intelektual.
2. Pengolahan informasi untuk produktivitas
Peserta didik mampu menggunakan *operating system*, menggunakan perangkat lunak pengolah kata, pengolah angka, pembuat grafis untuk menghasilkan informasi, dan membuat presentasi dengan variasi tabel, grafik, gambar, dan diagram.
3. Pemecahan masalah, eksplorasi dan komunikasi

Peserta didik memahami prinsip dasar internet/intranet dan mampu menggunakannya untuk memperoleh informasi, berkomunikasi, dan bertukar informasi.

Untuk memenuhi tujuan ini, uji KTIK terdiri dari dua bagian tes, yakni tes yang berupa pilihan ganda (disajikan berbasis komputer) dan tes praktik.

Penyusunan Kisi-kisi Tes

Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada jenjang SMA/MA mencakup penguasaan keterampilan komputer, prinsip kerja berbagai jenis peralatan komunikasi dan cara memperoleh, mengolah dan mengkomunikasikan informasi. Mata pelajaran ini merupakan kelanjutan dari pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang telah diperoleh pada jenjang SMP/MTs, sekaligus sebagai bekal bagi peserta didik untuk beradaptasi dengan dunia kerja dan perkembangan dunia termasuk pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.

Ruang lingkup mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

1. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memanipulasi, dan menyajikan informasi
2. Penggunaan alat bantu untuk memproses dan memindah data dari satu perangkat ke perangkat lainnya.

Kisi-kisi soal uji KTIK dijabarkan dari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran TIK untuk SMA/MA sebagai berikut.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Melakukan operasi dasar komputer	1.1 Mengaktifkan dan mematikan komputer sesuai dengan prosedur 1.2 Menggunakan perangkat lunak beberapa program aplikasi

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
2. Memahami fungsi dan proses kerja berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi	2.1 Mendeskripsikan fungsi, proses kerja komputer, dan telekomunikasi, serta berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi 2.2 Menjelaskan fungsi, dan cara kerja jaringan telekomunikasi (<i>wireline, wireless</i> , modem dan satelit) 2.3 Mendemonstrasikan fungsi dan cara kerja perangkat lunak aplikasi teknologi informasi dan komunikasi
3. Memahami ketentuan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi	3.1 Menerapkan aturan yang berkaitan dengan etika dan moral terhadap perangkat keras dan perangkat lunak teknologi informasi dan komunikasi 3.2 Menerapkan prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak teknologi Informasi dan komunikasi 3.3 Menghargai pentingnya Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) dalam teknologi informasi dan komunikasi
4. Menggunakan <i>Operating System</i> (OS) komputer	4.1 Melakukan operasi dasar pada operating system (OS) komputer 4.2 Melakukan setting peripheral pada operating system (OS) komputer 4.3 Melakukan manajemen file
5. Menggunakan perangkat lunak pengolah kata	5.1 Menunjukkan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata 5.2 Menggunakan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata 5.3 Membuat dokumen pengolah kata dengan variasi tabel, grafik, gambar, dan diagram
6. Menggunakan internet untuk keperluan informasi dan komunikasi	6.1 Menjelaskan berbagai perangkat keras dan fungsinya untuk keperluan akses Internet 6.2 Mendeskripsikan cara akses Internet 6.3 Mempraktikkan akses Internet 6.4 Menggunakan <i>web browser</i> untuk memperoleh, menyimpan, dan mencetak informasi 6.5 Menggunakan <i>e-mail</i> untuk keperluan informasi dan komunikasi
7. Menggunakan perangkat lunak pengolah angka untuk menghasilkan informasi	7.1 Menggunakan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah angka 7.2 Membuat dokumen pengolah angka dengan variasi teks, tabel, grafik, gambar, dan diagram 7.3 Mengolah dokumen pengolah angka dengan variasi teks, tabel, grafik, gambar, dan diagram untuk menghasilkan informasi
8. Menggunakan perangkat lunak pembuat grafis	8.1 Menunjukkan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pembuat grafis 8.2 Menggunakan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pembuat grafis 8.3 Membuat grafis dengan berbagai variasi warna, bentuk, dan ukuran

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
9. Menggunakan perangkat lunak pembuat presentasi	9.1 Menunjukkan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pembuat presentasi 9.2 Menggunakan menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pembuat presentasi 9.3 Membuat presentasi teks dengan variasi tabel, grafik, gambar, dan diagram

Standar kompetensi dan kompetensi dasar ini selanjutnya dijabarkan menjadi indikator dan dari indikator dikembangkan menjadi butir-butir soal.

Penyusunan Soal-soal

Pengembangan uji KTIK dilakukan dengan cara penyusunan butir-butir tes yang merujuk pada kisi-kisi tersebut di atas, dengan memperhatikan tingkat kesulitan yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.

Penyusunan butir-butir tes dilakukan oleh Tim Penyusun Butir Tes yang menguasai materi yang diujikan, memiliki pengetahuan dan pengalaman tentang menyusun butir soal, memahami karakteristik peserta yang akan diuji, mampu membahasakan ide butir tes secara komunikatif, dan menguasai bentuk dan jenis tes. Anggota Tim terdiri atas para guru TIK SMA dan dosen dalam bidang TIK. Selanjutnya soal yang telah dibuat ini diimplementasikan dengan aplikasi MOODLE untuk dikerjakan peserta didik pada saat ujicoba. Selanjutnya software ini langsung dapat menyajikan skor yang diperoleh untuk tiap butirnya.

Soal uji kompetensi KTIK bagian teori berupa soal pilihan berganda yang selanjutnya diimplementasikan dengan perangkat lunak LMS MOODLE dan dapat diakses oleh siswa secara online. Sedangkan bagian praktik berupa uraian tugas yang harus dikerjakan peserta didik dengan menggunakan perangkat komputer dan jaringan Internet.

Butir-butir dalam tes pilihan ganda mempunyai 5 alternatif jawaban. Pada tes ini, jawaban pilihan peserta didik yang betul tiap butir diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0 (dikotomi). Pada tes praktik, penskoran juga dilakukan secara dikotomi, bisa melakukan seperti yang diminta dalam soal skornya 1, jika

tidak bisa skornya 0. Selanjutnya berdasarkan respons peserta tes, hasil skor digunakan untuk melakukan estimasi kemampuan TIK peserta.

Uji Kelayakan Tes

Butir soal yang telah disusun selanjutnya diuji kelayakannya melalui tahapan sebagai berikut.

1. Review oleh pakar yang terdiri dari dosen, guru dan praktisi untuk memvalidasi butir-butir soal. Jumlah soal yang direview sebanyak 100.
2. Revisi butir soal sehingga diperoleh 60 soal.
3. Implementasi butir-butir soal dengan perangkat lunak LMS Moodle.
4. Uji keterbacaan soal-soal dalam bentuk tampilan online oleh guru.
5. Revisi butir soal online dan upload ke Internet.
6. Ujicoba ke peserta didik.

Ujicoba tes pada prinsipnya merupakan upaya untuk mendapatkan informasi empiris tentang tes. Terkait pengembangan uji kompetensi TIK menggunakan pendekatan teori respons butir dengan menggunakan model Rasch (model logistic 1 parameter) baik untuk data dikotomi maupun politomi, informasi yang diperoleh berupa tingkat kesulitan butir. Model ini digunakan karena relatif sederhana, yang hanya menggunakan parameter tingkat kesulitan butir saja. Ketika pada suatu tes tingkat kesulitan berdistribusi normal baku, estimasi kemampuan peserta tes dapat didekati dengan skor mentah yang diperoleh peserta tes (Wright, 1999). Hubungan antara skor baku dan skala kemampuan ini tidak bersifat linear, namun bersifat logaritmik.

Selain tingkat kesulitan butir, informasi empiris lain mengenai butir tes dapat diperoleh. Informasi ini berupa nilai fungsi informasi butir (yang hampir sama dengan konsep reliabilitas pada teori tes klasik) dan kesalahan pengukuran standar (*standard error of measurement, SEM*). Berdasarkan karakteristik ini, selanjutnya dipilih butir-butir yang baik untuk keperluan tes melalui proses perakitan tes.

Perakitan dan Penyajian Tes

Hasil ujicoba yang berupa respon siswa selanjutnya dianalisis sehingga diperoleh karakteristik butir yang menunjukkan tingkat kesulitan butir. Berdasarkan hasil analisis ini, dapat diketahui butir tes yang mudah dan yang sulit. Selanjutnya tes disusun berdasarkan tingkat kesulitan butir, dari yang mudah ke yang sulit untuk tiap bagian tes. Tahap ini disebut dengan perakitan tes. Perakitan ini juga mempertimbangkan pendapat ahli (*expert judgment*).

Oleh karena tes dalam uji KTIK yang dikembangkan ini merupakan tes standar, maka penyajian tes dan pelaksanaan pengujian juga harus dibuat standar. Penyajian tes harus memenuhi syarat tes yang terstandar, terkait dengan validitas kenampakan (*face validity*). Demikian pula pelaksanaan pengujiannya. Untuk hal ini, disusun petunjuk pelaksanaan uji KTIK agar seluruh tes yang diselenggarakan mengikuti prosedur yang standar.

Selain petunjuk pelaksanaan ujian, pada pengembangan uji KTIK juga disusun petunjuk penskoran. Penskoran terhadap peserta ujian merupakan langkah untuk mendapatkan informasi kuantitatif masing-masing peserta tes. Pada prinsipnya, penyekoran ini harus dilakukan secara objektif. Oleh karena pada uji KTIK menggunakan dua jenis tes, yakni tes berjenis pilihan ganda berbasis komputer dan tes praktik, maka skor perolehan peserta tes merupakan jumlah skor tes berbentuk pilihan ganda dengan skor tes praktik dengan bobot yang sama (skor teori 50% dan skor praktik 50%). Skor akhir ini disajikan pada rentang skala 0-100. Selanjutnya, untuk pemaknaan, peserta didik dapat dikategorikan berdasarkan kemampuannya, dengan kategori sebagai berikut.

Kesimpulan

Untuk menjamin validitas nilai uji kompetensi TIK ini, maka uji kompetensi dilaksanakan melalui mekanisme dan prosedur yang standar serta menggunakan soal-soal baku yang telah memenuhi kriteria baik dalam hal validitas maupun reliabilitasnya. Dengan uji kompetensi ini berbagai pihak dengan cepat dapat mengetahui bagaimana kompetensi seorang peserta didik SMA dalam bidang TIK.

Daftar Pustaka

- Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum sistem Penilaian Hasil Kegiatan Belajar Mengajar berbasis Kemampuan Dasar Siswa Sekolah Menengah Umum*. Jakarta: Dikmenum.
- Depdiknas, 2003. *Pedoman Pengembangan Teknologi Informatika (TI) di SMK*. Jakarta: Dikmenjur.
- Direktorat PSMA, Depdiknas. 2007. *Naskah Akademik Program Rintisan Uji Kompetensi Siswa Sma Untuk Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik)*
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor : 19 Tahun 2007 Tentang Standar Pengelolaan Pendidikan Oleh Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Puskur Balitbang Depdiknas.2003. *Kurikulum: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Wright, (1999). Rasch Measurement Models. Dalam Masters, G.N. dan Keeves, J.P.(Eds). *Advances in measurement in educational research and assesment*. Amsterdam : Pergamon.