PENGEMBANGAN SOAL UJIAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN WONDERSHARE QUIZ CREATOR

Erna Kumalasari Nurnawati[1], Muhammad Sholeh[2], Edhy Sutanta[3]
[1,2,3]Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND Yogyakarta
Email: [1]ernakumala@akprind.ac.id, [2]muhash@akprind.ac.id,[3]edhy_sst@akprind.ac.id

ABSTRACT

The use of information technology has penetrated all fields, including the education sector. Included in the delivery of learning materials and managing exam questions is also inseparable from this phenomenon. Teachers as the main function of formal education to the younger generation must be able to follow this development so that the teaching and evaluation process for students can run more optimally. The use of software in making teaching materials and learning evaluation (exam questions) can improve teacher performance and quality in providing services to students. The Community Service activity aims to provide information technology-based test questions training using the Wondershare Quiz Creator software, where in addition to the teachers being able to make nine types of questions easily, the documentation and implementation of the test can be arranged according to the needs and desires of the test questions. Documentation and updating of questions can be done easily and saves savings media because test questions are stored in softcopy both in document form and in application form. The teacher can also conduct online evaluations and randomization of questions can be done automatically so as to minimize cheating in the exam. This activity was carried out at SMK Negeri 1 Tembarak with participants from the study programs of Network, Electronics and Mechanical Engineering Management.

Keywords: *Exam questions, Teachers, Wondershare Quiz Creator*.

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi telah merambah semua bidang, termasuk dunia pendidikan. Dalam penyampaian materi pembelajaran dan mengelola soal ujianpun juga tak terlepas dari fenomena ini. Guru sebagai ujung tombak pendidikan kepada generasi muda harus dapat mengikuti perkembangan ini, agar dalam memberikan pengajaran dan evaluasi terhadap siswa dapat berjalan lebih optimal. Pemanfaatan perangkat lunak dalam membuat bahan ajar dan bahan evaluasi pembelajaran (soal-soal ujian) dapat meningkatkan kinerja dan mutu guru dalam memberikan layanan kepada siswa. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan pembuatan soal ujain berbasis teknologi informasi dengan menggunakan perangkat lunak Wondershare Quiz Creator, dimana selain para guru dapat membuat sembilan jenis soal dengan mudah, dokumentasi dan pelaksaan ujianpun dapat diatur sesuai kebutuhan dan keinginan perancang soal. Dokumentasi dan pembaharuan soal-soal dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat media simpanan karena soal-soal ujian tersimpan secara *softcopy* baik dalam bentuk dokumen maupun dalam bentuk aplikasi. Guru juga dapat melakukan evaluasi secara online dan pengacakan soal dapat dilakukan secara otomatis sehingga meminimalisir kecurangan dalam ujian.

Kata-kata kunci: Guru, Soal ujian, Wondershare Quiz Creator.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan era globalisasi, dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) juga berkembang dengan pesat. Saat ini TIK sudah menjadi kebutuhan primer bagi banyak kalangan. Dengan menggunakan TIK, suatu proses dan kegiatan dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah, dan efisien. Oleh karena itu penguasaan terhadap perangkat TIK perlu diajarkan pada semua tingkatan. Dari data Kementrian Komunikasi dan Informatika diketahui bahwa pada Januari 2018 pengguna internet di Indonesia telah mencapai 146,26 juta jiwa atau sekitar 54,68% dari penduduk Indonesia yang mencapai 262 juta jiwa. Hal ini meningkat dari tahun 2016, dimana pengguna Internet saat itu sekitar 132.7 juta jiwa (Kominfo, 2018).

Penggunaan TIK sudah merambah ke semua bidang, baik pendidikan, bisnis, periklanan, sosial, pertanian, industri, dan keperluan sehari-hari. Banyak penelitian telah dilakukan terkait penggunaan TIK. Di kalangan sekolah, TIK digunakan untuk menyebarkan informasi kegiatan sekolah. Penelitian Delima dkk (2015), melakukan identifikasi kebutuhan aplikasi yang cocok digunakan untuk anak-anak usia 4-6 tahun. TIK juga digunakan sebagai alat komunikasi dalam pengajaran. Penggunaan TIK juga dapat sebagai media konseling secara *online* (Ardi dkk, 2013). Di samping itu, TIK juga telah digunakan sebagai sarana untuk menemukan lokasi tempat wisata, sekolah, dan sarana lainnya (Nurnawati dan Ermawati, 2017).

Penelitian tentang pemanfaatan TIK dalam pendidikan juga dilakukan oleh Karsidi (2000) yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan mutu pendidikan diperlukan penggunaan teknologi terkini. Jika semula teknologi pendidikan (dalam arti yang sangat terbatas) dipandang hanya berperan pada taraf pelaksanaan kurikulum di kelas, konsep baru menghendaki teknologi pendidikan sebagai masukan (input), bahkan sejak tahap perencanaan kurikulum. Dengan demikian sudah sejak perencanaan kurikulum harus pula dikaji dan ditentukan bentuk teknologi pendidikan yang akan diterapkan. Karsidi (2000) juga menyatakan bahwa paradigma baru pendidikan memihak kepada pemilihan mutu pendidikan dengan mengedepankan prinsip dan praktek otonomi, akuntabilitas, akreditasi, dan evaluasi. Untuk mencapai mutu tersebut tidak lain adalah dengan penerapan teknologi yang tepat. Penerapan teknologi dalam pendidikan di era global informasi tidak lain adalah bentuk aplikasi jenis-jenis TIK mutakhir dalam praktek pendidikan. Proses belajar mengajar yang menerapkan TIK mutakhir dapat berupa penggunaan media elektronik seperti radio, TV, internet, dan sistem jaringan komputer, serta bentuk-bentuk lainnya. Pentingnya penggunaan TIK dalam dunia pendidikan juga dinyatakan oleh Arum (2017), Jamun (2018) yang menganalisa dampak penggunaan TIK di dalam dunia pendidikan, sedangkan Budiman (2017) menyoroti peran TIK dalam dunia pendidikan.

Pemanfaatan TIK untuk pembuatan soal ujian berbasis komputer juga telah dilakukan

oleh As'ari (2017) dengan memanfaatkan Wondershare Quiz Creator untuk membuat soal-soal Bahasa Arab, sedangkan Dafitri (2017) menggunakan *software* yang sama untuk membuat soal-soal berbasis komputer (*Computer Based Test*) di SMK Harapan 1 Medan. Pemanfaatan TIK untuk mengembangkan bahan ajar telah dilakukan oleh Andriyani (2015) yang memanfaatkan teknologi informasi untuk memperoleh bahan ajar dari internet. Sedangkan Firdauz dkk (2017) menggunakan TIK untuk mengembangkan bahan ajar di SMAN 1 Bulok Tenggamus Lampung.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan guru terutama dalam mengembangkan bahan ajar dan soal-soal ujian berbasis TIK, Kepala Sekolah SMK N 1 Tembarak mengajukan usulah kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat oleh kampus Institut Sains & Teknologi AKPRIND (IST AKPRIND) melalui Unit Promosi, Penerimaan dan Pendaftaran Mahasiswa Baru (P3MB) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) agar dapat dilakukan pelatihan pembuatan bahan ajar dan soal ujian berbasis TIK tersebut. Hal tersebut mendapat respon positif dan persetujuan dari IST AKPRIND dengan menugaskan 3 (tiga) orang dosen Jurusan Teknik Informatika untuk menjadi narasumber pada kegiatan tersebut, yaitu Erna Kumalasari Nurnawati, S.T., M.T. untuk memberikan materi tentang Pengembangan Soal Ujian Berbasis Komputer dengan Menggunakan *software* Wondershare Quiz Creator, Muhammad Sholeh S.T., M.T. untuk memberikan materi tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Animasi dengan Video Scribe, dan Dr. Edhy Sutanta S.T., M.Kom. untuk memberikan materi tentang Pengembangan Bahan Ajar menggunakan Camtasia. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 7 Desember 2018 pada pukul 08.30 s/d 16.00 berlokasi di Ruang Laboratorium Komputer milik SMK N 1 Tembarak. Peserta kegiatan adalah para Guru yang secara keseluruhan berjumlah 55 orang.

Maksud dari kegiatan ini adalah memberikan pelatihan kepada para Guru SMK Negeri 1 Tembarak dalam pemanfaatan TIK untuk pengembangan bahan ajar dan soal ujian sehingga lebih variatif, mudah, dan menarik. Pelatihan pengembangan soal ujian berbasis TIK dilakukan dengan memanfaatkan *software* Wondershare Quiz Creator, sedangkan pengembangan bahan ajar menggunakan 2 (dua) *software*, yaitu Video Scribe dan Camtasia. Melalui pelatihan ini diharapkan para Guru dapat meningkatkan kemampuan dalam pengembangan dan pengelolaan bahan ajar dan soal ujian berbasis TIK.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, pertama dengan memberikan sosialisasi tentang dukungan TIK dalam pengembangan bahan ajar dan soal ujian, kemudian dilanjutkan dengan penyelenggaraan pelatihan selama satu hari yang diawali penyampaian materi dan demo pembuatan bahan ajar menggunakan *software* Video

Scribe dan Camtasia, serta materi dan demo pembuatan berbagai jenis soal ujian menggunakan *software* Wondershare Quiz Creator. Perangkat pendukung yang digunakan meliputi laptop dan proyektor dan dilanjutkan dengan pendampingan dan diskusi serta tugas pembuatan bank soal oleh guru-guru SMK Negeri 1 Tembarak Temanggung. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tembarak Temanggung menghasilkan konten bahan ajar berbasis multimedia yang dikembangkan menggunakan *software* Videoscribe dan Wondershare Quiz Creator dan bank soal ujian yang dikembangkan menggunakan *software* Camtasia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Membuat kuis atau soal merupakan kegiatan rutin yang harus dilakukan oleh Guru dalam proses pembelajaran karena hal itu merupakan bagian dari evaluasi untuk mengetahui dan mengukur kemampuan peserta didik. Terkait dengan kemajuan produk teknologi modern, model pembelajaran berbasis TIK dinilai dapat membantu guru untuk mempermudah proses pembelajaran. Karena itu, penting bagi Guru untuk dapat memanfaatkan, apalagi mampu memproduk piranti lunak (*software*) yang dapat dijadikan sebagai media belajar-mengajar. Selain untuk keperluan presentasi yang biasanya dibuat menggunakan aplikasi khusus untuk presentasi, atau untuk keperluan berkomunikasi secara *online* melalui blog maupun media sosial, Guru juga perlu memanfaatkan *software* bantu dalam membuat soal atau kuis sebagai sarana evaluasi hasil belajar peserta didik.

Saat ini tersedia banyak *software*, baik gratis (*freeware*) maupun berbayar yang disediakan oleh para pengembang media yang fungsinya untuk membantu pembuatan soal atau kuis. Salah satu *software* yang direkomendasikan dan banyak digunakan adalah WonderShare Quiz Creator. *Software* ini dapat dikatakan lebih baik dan lebih mudah untuk digunakan oleh para guru. Sebab, tampilan *software* ini mirip dengan aplikasi pengolah kata MS Word yang sudah banyak digunakan oleh guru. Yang tidak kalah penting, hasil soal/kuis yang dibuat dengan WonderShare Quiz Creator dapat disimpan berupa file *flash* sehingga bisa diakses di *hardware* apa saja yang dilengkapi dengan aplikasi Flash Player. Soal/kuis juga dapat disimpan berupa laman *web*, bahkan guru bisa memilih publikasi (memproduksi) dalam bentuk CD. Tidak hanya itu, hasil tes atau skor dari jawaban siswa, laporannya dapat secara *real-time* dikirim ke *email* guru, sehingga guru dapat melakukan koreksi hasil tes para peserta didiknya di mana saja dan kapan saja.

Rusman dkk (2013) telah memanfaatkan TIK untuk mendukung proses belajar mengajar bahasa Arab. TIK di sini dapat berupa media cetak dan elektronik. Media cetak meliputi surat kabar, majalah, buku, dan lain-lain, sedangkan media elektronik meliputi komputer, televisi,

internet, CD, E-Book, dan lain-lain. Komputer merupakan jenis media yang secara virtual dapat menyediakan respon terhadap hasil belajar yang dilakukan oleh siswa. Komputer memiliki kemampuan menyimpan dan memanipulasi informasi sesuai dengan kebutuhan. Perkembangan teknologi yang pesat saat ini memungkinkan komputer memuat dan menayangkan beragam bentuk media di dalamnya. Pembelajaran berbasis komputer merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* komputer (CD pembelajaran) berupa program komputer yang berisi tentang muatan pembelajaran meliputi judul, tujuan, materi. Beberapa contoh *software* yang dikembangkan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis TIK antara lain adalah WebCT, Macromedia Authorware, Macromedia Flash, Knowledge Presenter, Hot Potatoes, eXe, dan Quiz Maker (Prayitno, 2018).

TIK dalam dunia pendidikan tidak hanya dimanfaatkan sebagai sumber belajar saja, tetapi bisa dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan evaluasi pembelajaran. Banyak *software* yang telah dikembangkan sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran yang berbasis TIK, seperti: Power Point, Adobe Flash, Hot Potatoes, Wondershare Quiz Creator, dan lain-lain. Dengan program-program tersebut, guru dapat membuat tes bahasa Arab berbasis TIK yang menarik dan peserta didik dapat mengerjakan soal-soal di mana saja tanpa terikat oleh waktu.

Bentuk-bentuk tes yang dapat dikembangkan menggunakan fasilitas TIK dapat berupa *Tes Objective* atau *Tes Non Objective*. Bentuk *Tes Objective* antara lain adalah *Tes Objective*: True-False (benar salah), *Multiple Choice* (pilihan ganda), *Multi Select* (pilihan ganda asosiasi), dan *Mathcing* (mencocokan). Sedangkan bentuk *Tes Non Objective* antara lai adalah *Jumble Exercise* (menyusun huruf/kata), *Fill in the Blank* (*close activity*) (melengkapi/jawaban singkat), dan *Crossword* (teka-teki silang).

Selain *software* untuk membuat media pembelajaran, terdapat beberapa *software* yang dapat digunakan untuk membuat tes interaktif, salah satunya adalah Wondershare Quiz Creator. Wondershare Quiz Creator adalah salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat tes dan kuis dengan tipe soal yang berbeda. *Software* ini mudah digunakan, menyediakan cukup banyak model soal, dan menyediakan fitur untuk menambah suara dan gambar. *Software* Wondershare Quiz Creator menyediakan 9 tipe soal. Dengan tipe-tipe soal yang berbeda-beda tersebut, evaluasi dapat dibuat dalam tampilan yang lebih menarik. Tipe soal yang dapat dibuat menggunakan Wondershare Quiz Creator adalah sebagai berikut:

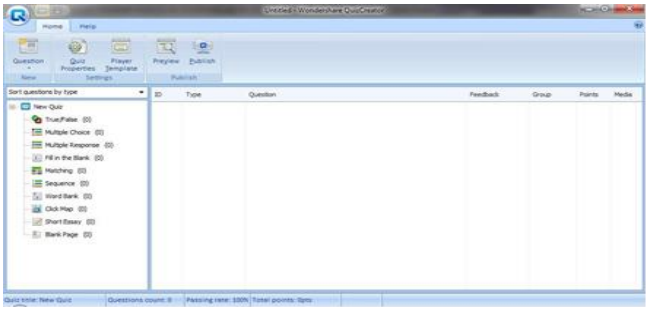
1. *True*/*False*, pertanyaan dengan jawaban benar atau salah.
2. *Multiple Choice*, pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda.
3. *Multiple Response*, pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda (*multiple answers*), jawaban benar lebih dari satu.

4. *Fill In The Blank*, pertanyaan dengan cara menjawab mengisi area yang kosong menggunakan alternatif jawaban yang telah diatur.
5. *Matching*, pertanyaan dengan cara menjawab memasangkan dua kata/kalimat kiri dan kanan.
6. *Sequence*, pertanyaan dengan cara menjawab mengurutkan jawaban dari atas ke bawah.
7. *Word Bank*, pertanyaan dengan cara menjawab memasangkan kata-kata yang ada dengan kalimat pertanyaan.
8. *Click Map*, pertanyaan dalam bentuk gambar dan cara menjawabnya dengan cara memilih pada area tertentu dalam gambar sesuai dengan pertanyaannya.
9. *Short Essay*, pertanyaan dengan cara menjawab berupa isian yang sederhana.

Wondershare Quiz Creator juga menyediakan beberapa fasilitas terkait tes, yaitu:

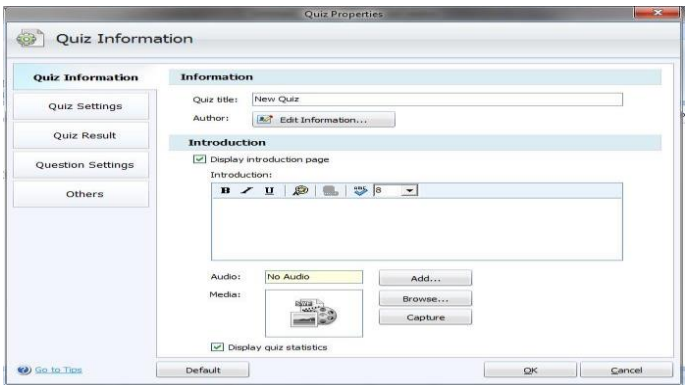
1. Fasilitas umpan balik (*feed-back*) berdasarkan respon/jawaban dari peserta tes.
2. Fasilitas yang menampilkan hasil tes (*score*) dan langkah-langkah yang akan diikuti peserta tes berdasar respon/jawaban yang dimasukkan.
3. Fasilitas mengubah teks dan bahasa pada tombol dan label sesuai keinginan pembuat soal.
4. Fasilitas memasukkan suara dan warna pada soal sesuai keinginan pembuat soal.
5. Fasilitas *hyperlink*, yaitu mengirim hasil (*score*) tes ke *email* atau LMS.
6. Fasilitas pembuatan soal secara *random*.
7. Fasilitas keamanan dengan menyediakan *user account* dan *password.*
8. Fasilitas pengaturan tampilan yang dapat dimodifikasi.

Dengan Wondershare Quiz Creator, pengguna atau guru dapat membuat dan menyusun soal dengan bentuk yang berbeda-beda sesuai dengan model soal yang terdapat dalam *software* ini. Aplikasi Wondershare Quiz Creator dapat diunduh di laman wondershare.com. Setelah diunduh dan diinstal pada komputer, maka akan muncul logo Wondershare Quiz Creator di layar komputer. Untuk menjalankan aplikasi ini, klik dua kali atau klik kanan lalu klik Open, sehingga akan muncul layar Wondershare Quiz Creato. Untuk membuat soal baru, klik Create a new quiz. Pada *menu bar* Wondershare Quiz Creator terdapat terdapat menu-menu, yaitu *question* untuk menambah pertanyaan baru, *quiz properties* untuk mengatur properti kuis, *player template* untuk mengatur *background* kuis, *preview* untuk mengecek kuis sebelum diterbitkan, dan *publish* untuk menerbitkan soal menjadi format yang bisa dijalankan oleh aplikasi lain. Tampilan awal *software* Wondershare Quiz Creator seperti disajikan pada Gambar 1.



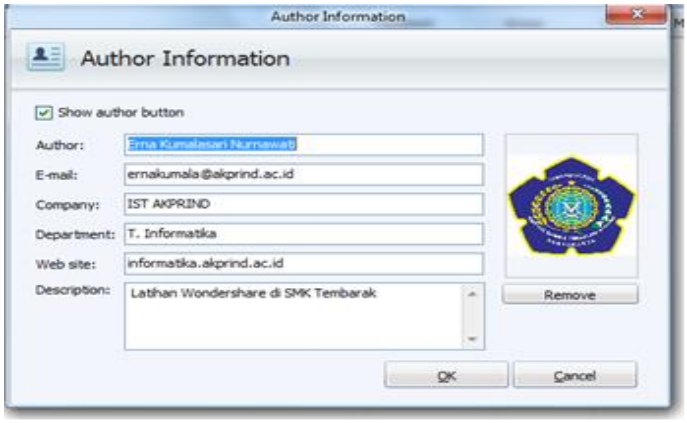
Gambar 1. Tampilan awal *software* Wondershare Quiz Creator

Sebelum membuat soal, guru harus mengatur *quiz properties* yang terdiri atas *Quiz Information*, *Question Setting*, *Quiz Result*, dan *Acces Control*. Gambar 2 menampilkan *properties quiz*. *Quiz information* digunakan untuk mengatur tampilan informasi yang berkaitan dengan kuis yang dibuat. Guru atau pembuat soal dapat menambahkan judul, data diri pembuat soal, dan tampilan pembukaan. *Quiz setting* terdiri atas *Quiz Result Type* yang digunakan untuk memasukan batas nilai untuk dinyatakan lulus; *Time Limit* untuk mengatur waktu seberapa lama tes dikerjakan (Jika pilihan ini tidak dicentang, maka kuis akan berjalan terus sampai pengguna menekan tombol *submit*); *Randomization* untuk mengatur tampilan soal secara urut atau acak; dan *Answer Submision* yang terdiri atas 2 (dua) pilihan untuk mengirim jawaban. Pada *Answer Submision*, jika dipilih *Submit one question a time* maka pada setiap selesai menjawab satu jawaban, pengguna harus mengklik tombol *submit* untuk dapat melanjutkan ke soal selanjutnya, sedangkan jika dipilih *Submit all at once* artinya semua soal dijawab terlebih dahulu oleh pengguna dan setelah itu baru dikirim secara bersamaan. Untuk menampilkan jawaban yang betul, pengguna dapat memberi tanda centang pada *Show Correct Answer after Submision*.



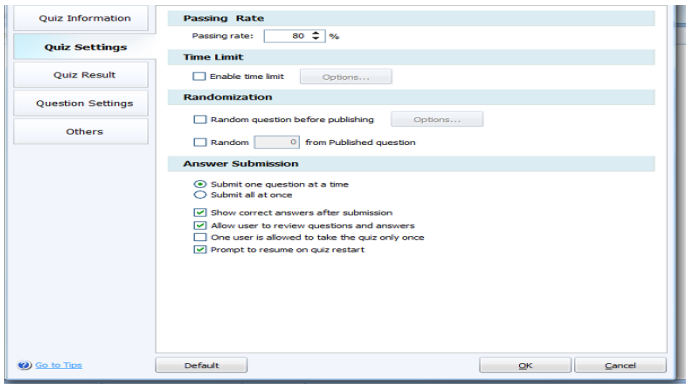
Gambar 2. Menu *Quiz Information*

Apabila *properties* telah diisi, maka akan tampak seperti pada Gambar 3.

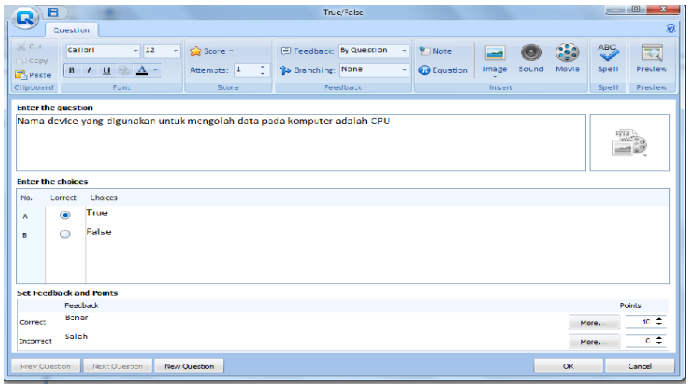


Gambar 3. Tampilan *Author Information*

Selanjutnya bisa dilakukan pengaturan pada *Quiz Setting*, yaitu melakukan pengaturan terhadap soal-soal yang akan dibuat. Pengaturan yang dapat dilakukan meliputi *passing grade* kelulusan, *time limit*, *randomizing* dan cara pengiriman jawaban. Pengaturan pada *Quiz Setting* ditampilkan pada Gambar 4. Gambar 5 menampilkan tampilan contoh pembuatan soal *True*/*False*.

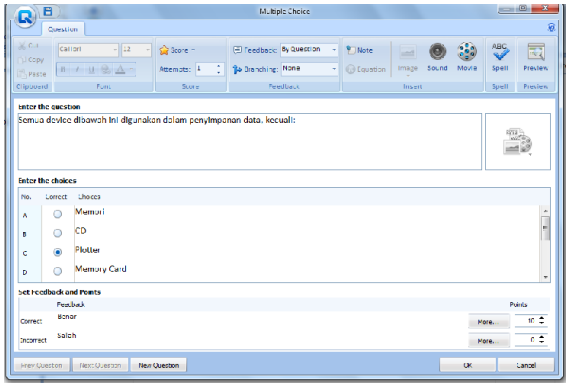


Gambar 4. *Quiz Setting*



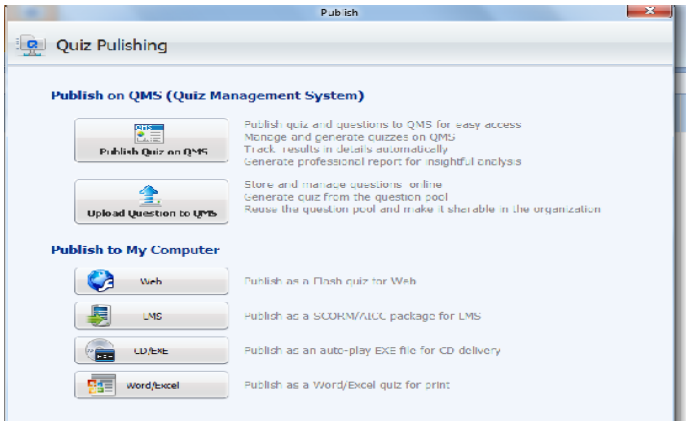
Gambar 5. Contoh pembuatan soal

Soal dengan tipe yang berbeda dapat dibuat dengan cara yang sama dengan di atas. Setelah soal selesai dibuat, dapat dilakukan *review* sebelum disimpan. Gambar 6 menampilkan tampilan contoh pembuatan soal *Multiple Choice*.



Gambar 6. Contoh pembuatan soal *Multiple Choice*

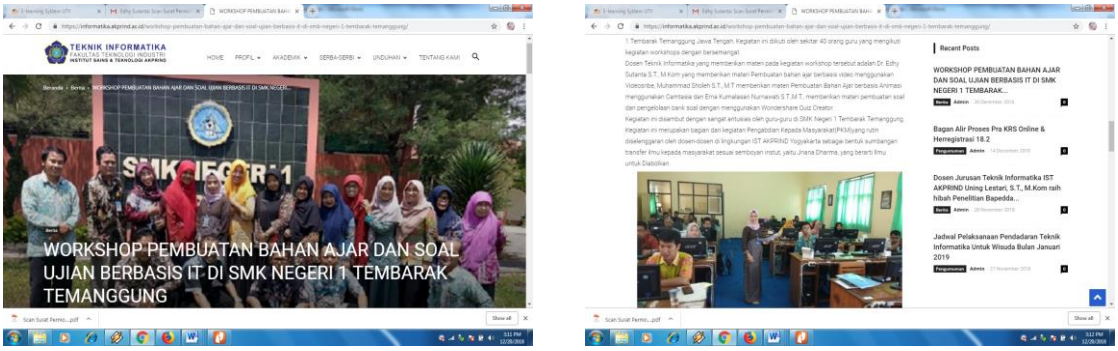
Apabila telah sesuai dan tidak ada perubahan, maka soal bisa dipublikasikan dengan mengklik tombol *Publish*. Hasil publikasi soal tampak seperti pada Gambar 6.



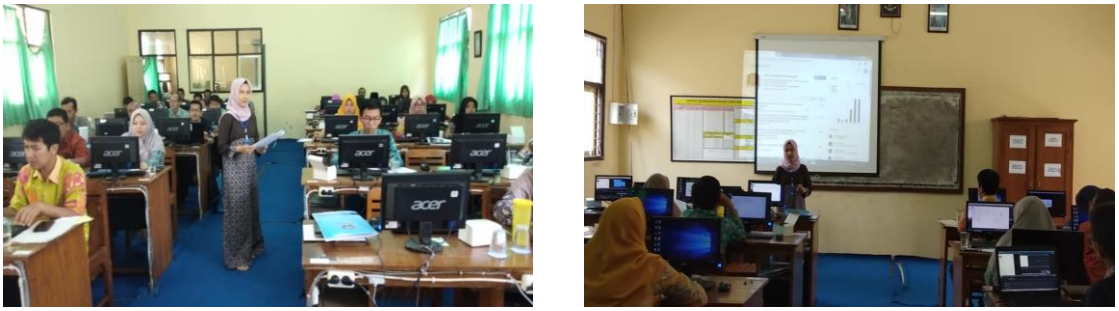
Gambar 7. Menu Publish Quiz

Wondershare Quiz Creator menyediakan dua pilihan jenis publikasi soal, yaitu publikasi di QMS (*Quiz Management Quiz*) atau dipublikasikan secara *offline* yaitu melalui *local host*, CD/memori, *flash* atau dalam bentuk dokumen MS-Word atau MS-Excel. Hal ini akan memudahkan dokumentasi soal. Apabila di kemudian hari soal akan diubah, maka cukup dibuka kembali data yang telah disimpan, kemudian dilakukan perubahan dan dipublikasi ulang.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini telah dipubikasikan di *wesite* Jurusan Teknik Informatika IST AKPRIND pada laman https://informatika.akprind.ac.id/workshop-pembuatan-bahan-ajar-dan-soal-ujian-berbasis-it-di-smk-negeri-1-tembarak-temanggung/ seperti tampak pada Gambar 8. Sedangkan Gambar 9 menampilkan suasana pelatihan di laboratorium komputer SMK N 1 Tembarak Temanggung.



Gambar 8. *Capture* Publikasi kegiatan di *Website* Jurusan Teknik Informatika


Gambar 9. Suasana pelatihan

KESIMPULAN

Dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keberadaan TIK bermanfaat untuk pembuatan bahan ajar yang menarik dan interaktif serta pembuatan dan dokumentasi serta pengelolaan soal-soal ujian. Dengan penguasaan TIK yang cukup para guru dapat meningkatkan kepercayaan diri dan memberikan materi pembelajaran yang lebih manarik bagi siswa serta melakukan dokumentasi dan pengelolaan soal dengan lebih mudah dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

Andriyani, T., 2015, Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, Sosial Budaya, *Media Komunikasi Ilmu-Ilmu Sosial dan Budaya*, Vol. 12 No. 1, Januari 2015.

Anonim, 2018, *Sejarah Internet*, https://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_Internet, diakses pada 20 Desember 2018.

Ardi, Z., Yendi, F. M., Ifdil, 2013, Konseling Online: Sebuah Pendekatan Teknologi Dalam Pelayanan Konseling, *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, Vol. 1 No. 1, Februari 2013.

Arum, D., 2017, *Pentingnya Teknologi dalam Pendidikan*, http://ilmuti.org/ diakses pada 20 Desember 2018.

As'ari, D. R., 2017, Pemanfaatan Wondershare Quiz Creator dalam Pembuatan Soal-soal Berbahasa Arab, *Arabi: Journal of Arabic Studies*, Vol. 2 No. 1, Juni 2012, DOI: http://dx.doi.org/10.24865/ajas.v2i1.24.

Budiman, H., 2017, Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan, *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 8 No. 1, Mei 2017.

Dafitri, H., 2017, Pemanfaatan Wondershare Quiz Creator dalam Tes Berbasis Komputer, *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 01 No. 01, April 2017.

Delima, R., Arianti, N. K., Pramudyawardani, B., 2015, Identifikasi Kebutuhan Pengguna untuk Aplikasi Permainan Edukasi Bagi Anak Usia 4-6 Tahun, *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (Jutisi)*, Vol. 1 No. 1, April 2015.

Firdauz, H. E, Herpratiwi, Rosidin, 2017, Evaluasi Pemanfaatan Sumber Belajar Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMAN 1 Bulok Kabupaten Tanggamus, *Laporan Penelitian*, FKIP Unila Lampung.

Jamun, M. Y., 2017, Dampak Teknologi dalam Dunia Pendidikan, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, Vol. 10 No. 1, Januari 2018.

Jurusan Teknik Informatika, IST AKPRIND, 2018, https://informatika.akprind.ac.id/workshop-pembuatan-bahan-ajar-dan-soal-ujian-berbasis-it-di-smk-negeri-1-tembarak-temanggung/, diakses pada 21 Desember 2018.

Karsidi, 2000, Penerapan Teknologi untuk Peningkatan Mutu Pendidikan, *Seminar Pendidikan Tingkat Regional EKMA*, FKIP-Universitas Sebelas Maret Surakarta, 7 September 2000.

KOMINFO, 2018, *Survey Internet*, https://kominfo.go.id/content/detail/12638/hasil-survei-penetrasi-dan-perilaku-pengguna-internet-2018, diakses pada 19 Desember 2018.

Nurnawati E. K., Ermawati, 2017, Design of Integrated Database on Mobile Information System: A Study of Yogyakarta Smart City Apps, *IOP Conference Series: Material Science and Engineering*, Vol. 3016 (2018) 012036.

Prayitno, Wendhie, 2018, Evaluasi Pembelajaran Berbasis TIK, http://lpmpjogja.org/evaluasi-pembelajaran-berbasis-tik/#, diakses pada 20 Desember 2018.

Rusman, Kurniawan D., Riyana C., 2013, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru*, Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.