

SISTEM UJIAN ONLINE SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PELAKSANAAN UJIAN DALAM PENDIDIKAN TERBUKA JARAK JAUH *)

Timbul Pardede (timbul@ut.ac.id)

Sri Listyarini

FMIPA Universitas Terbuka, Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan

ABSTRACT

Universitas Terbuka (UT) as a higher open and distance education institution has been carrying out students' assessment in the form of paper and pencil and online examinations. This study was conducted to determine the effectiveness of the implementation of the Online Examination System (Sistem Ujian Online=SUO), in terms of the reliability (robustness) of SUO application, the readiness of Human Resources in implementing an online exam, the infrastructure that supporting SUO, and the student responses. The results showed that SUO application and support application had been well developed by UT, proven that the SUO have been in operation in 30 out of 37 UT regional centers in 2010. Students did not face many problems in registering in the online exam. Infrastructure and human resources were considered satisfactory. Respondents also said that SUO was very flexible in terms of choosing the exam schedule and getting the immediate feedback. Based on the research results, a SUO model had been developed and to be implemented at UT. The SUO model is described in several business processes, which include the preparation, execution, processing exam results, as well as supervision and evaluation. In the future, UT still needs to improve facilities, infrastructure and quality of human resources that can support the online exam. The implementation of online exam relies heavily on information technology (IT) and it is expected that SUO is adaptable with this rapidly changed technology.

Key words: application softwares, human resources, infrastructure, Online Examination System

Sebagai institusi pendidikan tinggi yang menerapkan sistem belajar jarak jauh, Universitas Terbuka (UT) telah melaksanakan ujian matakuliah sejak tahun 1984 dalam bentuk ujian tertulis. Ujian Akhir Semester (UAS) UT dilaksanakan di tempat ujian yang tersebar di seluruh Kabupaten/Kota di Indonesia, yang dikelola oleh 37 Unit Program Belajar Jarak Jauh UT (UPBJJ-UT). Tempat ujian meliputi beberapa lokasi ujian, dan biasanya lokasi ujian yang digunakan adalah sekolah-sekolah yang berada di wilayah UPBJJ-UT setempat. Pada masa ujian 2009.1 dan 2009.2 terdapat 1.588 tempat ujian dengan 3.212 lokasi ujian yang meliputi 99.886 ruang ujian (Presentasi Rektor UT dalam Rakernas Akademik Tahun 2010). Agar ujian UT dapat berlangsung dengan baik, maka UPBJJ-UT harus mengorganisir ketersediaan ruang ujian, pengawas, naskah soal ujian, dan materi pendukung ujian (lembar jawaban ujian -LJU untuk soal pilihan ganda dan buku jawaban ujian -BJU untuk soal uraian, daftar hadir, daftar peserta, dan Berita Acara Pelaksanaan Ujian).

Proses pemeriksaan hasil ujian, baik untuk soal pilihan ganda (di UT Pusat) maupun untuk soal uraian (di UPBJJ-UT sentra) membutuhkan waktu yang cukup lama. Padahal mahasiswa dalam sistem pendidikan jarak jauh sangat membutuhkan umpan balik tentang hasil ujian secepatnya,

*) Sebagian data pada penelitian ini telah pernah diseminarkan dan ada dalam Listyarini, S. dan Pardede, T. (2010). The Effectiveness of an Online Testing System in Improving the Learning Outcome Evaluation in ODL at Universitas Terbuka. *Proceeding of the AAOU-2010 Annual Conference*. Hanoi: AAOU.

mengingat hasil ujian ini menjadi dasar bagi penetapan mata kuliah yang akan diregistrasikan oleh mahasiswa pada semester berikutnya. Setelah mahasiswa melakukan registrasi mata kuliah, maka mahasiswa yang bersangkutan dapat melakukan belajar mandiri dan mengikuti proses tutorial, baik secara tatap muka maupun *online*. Lamanya pemrosesan hasil ujian menyebabkan mahasiswa terlambat menerima umpan balik kelulusan, yang pada akhirnya berdampak terhadap singkatnya waktu belajar mahasiswa.

Untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar dapat mengikuti UAS dengan lebih fleksibel, sejak tahun 2004 UT telah mengembangkan sistem ujian melalui komputer yang disebut Ujian Berbasis Komputer (UBK). Namun demikian UBK belum sepenuhnya dilaksanakan secara *online*. *Soft file* naskah soal ujian masih dikirim secara manual ke UPBJJ-UT, set naskah soal masih tersimpan di server masing-masing UPBJJ-UT penyelenggara UBK. Tentu saja kerahasiaan dan keamanan soal ujian belum terjamin secara optimal. Untuk menjamin kerahasiaan dan keamanan soal ujian yang dimiliki oleh UT, pada tahun 2008 UT menyempurnakan sistem UBK. Penyempurnaan sistem ujian tersebut diharapkan dapat dilakukan secara *fully online*, yang disebut dengan Sistem Ujian *Online* (SUO).

Melalui SUO mahasiswa dapat mengikuti ujian di luar jadwal periode UAS yang telah ditentukan pada Kalender Akademik UT. Mahasiswa mengikuti ujian melalui komputer dengan *Soft file* naskah soal ujian yang dirakit secara otomatis dari server Bank Soal yang ada di UT Pusat pada saat ujian sedang berlangsung dan secara otomatis juga *Soft file* naskah soal ujian akan terhapus dari server masing-masing UPBJJ-UT penyelenggara SUO apabila ujian telah selesai. Menurut Brinke (2009) SUO dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi pengujian dalam hal pengiriman, pengadministrasian, penyimpanan, dan pemrosesan nilai. Selain dari manfaat praktis tersebut, SUO memberikan kemungkinan untuk meningkatkan validitas penilaian.

Pada masa ujian 2009.1 aplikasi SUO mulai diujicobakan di 6 UPBJJ-UT dengan menggunakan jaringan internet *speedy*. Pada masa ujian 2009.2 aplikasi SUO diujicobakan di 9 UPBJJ-UT dengan menggunakan jaringan *Virtual Private Network* (VPN). Pada masa ujian 2010.1 SUO dilaksanakan di 16 UPBJJ-UT dan pada masa ujian 2010.2 SUO sudah dilaksanakan di 30 UPBJJ-UT langsung oleh mahasiswa peserta SUO.

Artikel ini merupakan hasil penelitian tahun 2010 tentang upaya peningkatan pelaksanaan evaluasi hasil belajar melalui sistem ujian *online* di 30 UPBJJ-UT penyelenggara SUO pada tahun 2010. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mendeskripsikan kelemahan dan kelebihan aplikasi SUO, ditinjau dari fleksibilitas aplikasi SUO, mengevaluasi kendala yang dihadapi selama pelaksanaan SUO, ditinjau dari kesiapan infrastruktur dan SDM di UPBJJ-UT, mengevaluasi kemudahan penggunaan aplikasi (*user friendliness*) dan kecepatan perolehan umpan balik.

Dari 30 UPBJJ-UT penyelenggara SUO dipilih 14 UPBJJ-UT sampel. Data primer diperoleh melalui kuesioner dari mahasiswa peserta ujian *online* pada UPBJJ-UT sampel. Beberapa responden diantaranya juga diwawancarai secara mendalam. Dilakukan pula observasi penggunaan aplikasi SUO oleh mahasiswa dan petugas. Selain itu, data juga diperoleh dari wawancara dengan Kepala UPBJJ-UT dan staf UPBJJ-UT, khususnya Koordinator Registrasi dan Ujian serta staf ICT. Data sekunder berupa data mahasiswa UT peserta ujian dan dokumen pengembangan aplikasi SUO. Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengevaluasi pendapat mahasiswa yang dituangkan dalam kuesioner. Sedangkan hasil wawancara dan dokumen pengembangan aplikasi SUO dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Sistem Ujian Online (SUO)

Dalam rangka mengembangkan SUO di UT, tim pengembang aplikasi telah melakukan *brainstorming* ke beberapa UPBJJ-UT yang belum dan sudah pernah melaksanakan UBK dengan tujuan untuk mensosialisasikan ujian *online* kepada pemimpin dan seluruh staf UPBJJ-UT; mengetahui minat pimpinan dan staf UPBJJ-UT serta mahasiswa terhadap ujian *online*; mengumpulkan informasi tentang kemampuan dukungan sarana, prasarana, sumber daya yang tersedia di UPBJJ-UT; dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan UBK bagi UPBJJ-UT yang telah menyelenggarakannya. Setelah dilakukan *brainstorming*, tim membuat *grand desain* pengembangan aplikasi dan database (Gambar 1).

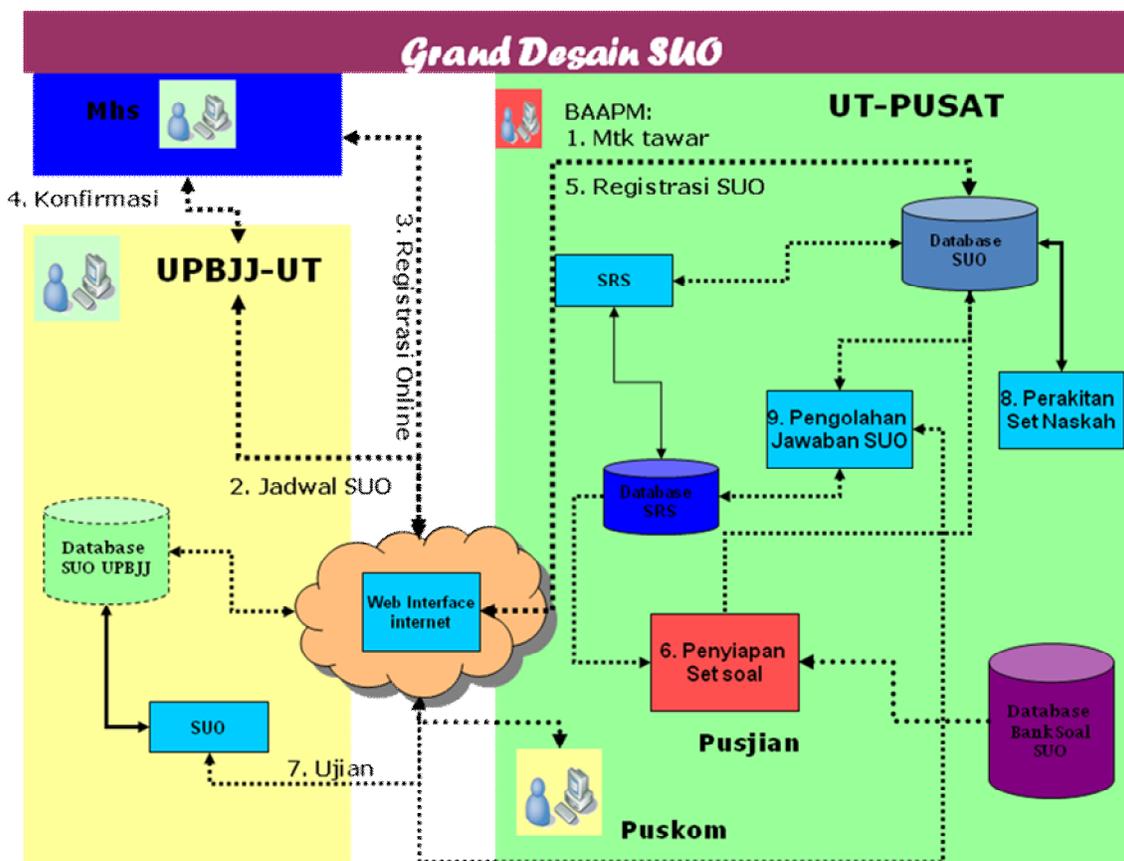
Selama pelaksanaan SUO pada semester 2010.1 di UPBJJ-UT, tidak semua peserta SUO dapat mengikuti ujian secara *online*. Hal ini dikarenakan Jaringan internet ataupun VPN tidak stabil di beberapa UPBJJ-UT dan masih terdapat kekurangsempurnaan dalam aplikasi SUO. Peralatan komputer yang berupa *thin client* terkadang mengalami *hang* dan *blue screen*. Sebanyak 28 peserta dari 315 peserta yang mendaftar SUO harus mengikuti ujian melalui UBK (Ujian Berbasis Komputer).

Pelaksanaan SUO di UPBJJ-UT pada semester 2010.2 sudah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan, Jaringan internet ataupun VPN sudah relatif stabil di 30 UPBJJ-UT pelaksana SUO. Aplikasi SUO sudah berjalan dengan normal. Server *thin client* yang pada semester sebelumnya mengalami masalah telah diganti dengan server dengan spesifikasi yang lebih handal. Sebanyak 580 mahasiswa mendaftar untuk mengikuti ujian bagi 1.173 mata kuliah melalui SUO. Sedangkan yang benar-benar mengikuti SUO ada sebanyak 509 orang untuk 988 mata kuliah. Keseluruhan peserta dapat benar-benar mengikuti ujian melalui SUO dan tidak ada lagi mahasiswa yang mengikuti ujian melalui UBK. Dari 509 jumlah peserta yang mengikuti SUO, terdapat 117 peserta yang mengisi dan mengembalikan kuesioner.

Fleksibilitas Aplikasi SUO

Berbagai hal yang berkaitan dengan informasi tentang SUO telah dapat diakses secara *online* melalui *website* UT. Informasi tersebut meliputi persiapan sampai dengan pelaksanaan SUO, yaitu: 1) informasi tentang jadwal pendaftaran SUO, pelaksanaan SUO dan matatakuliah yang ditawarkan pada SUO; 2) adanya simulasi SUO untuk pendaftaran SUO; 3) tersedianya demonstrasi tentang cara pendaftaran SUO; 4) tersedianya demonstrasi tentang cara mengikuti SUO; dan 5) adanya simulasi interaktif bagaimana mengikuti SUO.

Hasil pengolahan kuesioner dan wawancara mendalam dengan mahasiswa peserta ujian *online* menyatakan bahwa aplikasi SUO sangat membantu mahasiswa untuk mengambil mata kuliah yang bentrok jam ujiannya dan juga dapat mengikuti ujian di luar jam ujian yang telah ditetapkan pada kalender akademik UT. Aplikasi SUO dapat dikatakan sudah fleksibel karena hari dan jam ujian dapat disesuaikan dengan waktu yang dimiliki mahasiswa sepanjang sesuai dengan tenggat waktu yang telah disediakan oleh setiap UPBJJ-UT. Mahasiswa secara mandiri dapat melakukan pendaftaran mata kuliah SUO secara *online* melalui *website* UT. Tidak ada lagi kesalahan dalam mengisi identitas peserta ujian *online*, seperti pada ujian tertulis. Melalui SUO mahasiswa dapat mengetahui dengan cepat apakah jawaban ujian mereka benar atau salah. Hal ini sejalan dengan pendapat Brinke (2009) yang menyatakan pengembangan SUO harus didasarkan pada filosofi pendidikan jarak jauh yang mendukung kebebasan waktu, tempat dan kecepatan belajar. Dalam SUO mahasiswa dapat bebas memilih sendiri waktu yang diinginkan untuk melaksanakan ujian.



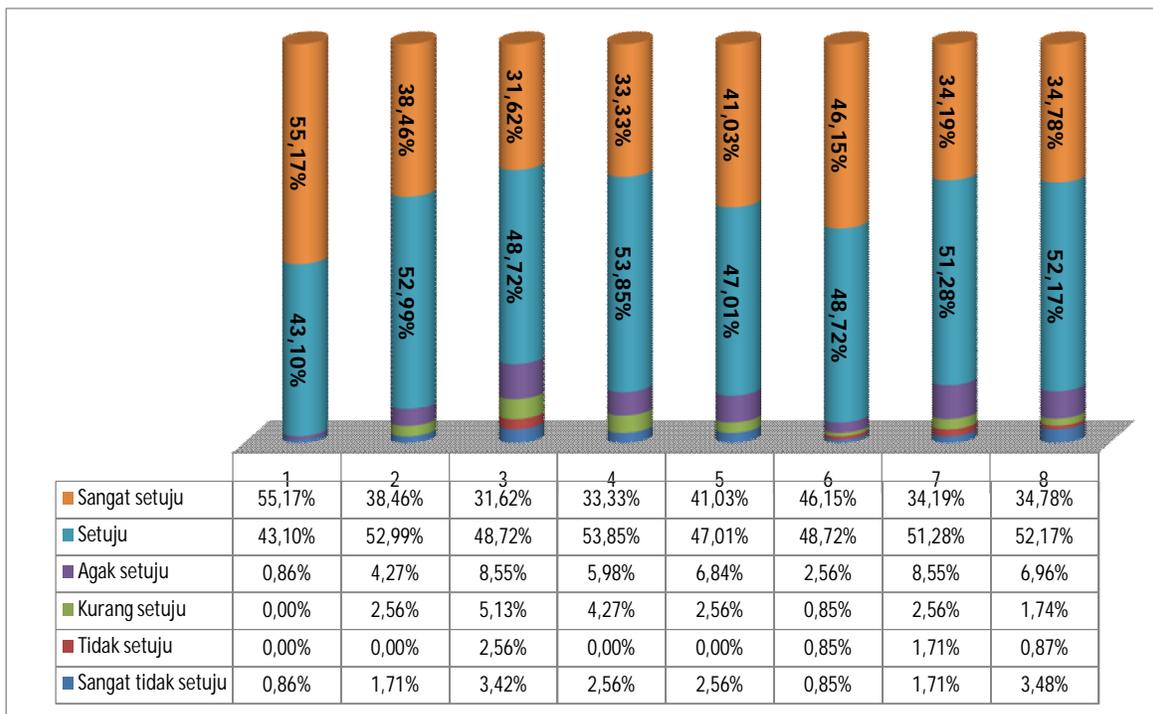
Gambar 1. Grand desain aplikasi SUO

Hasil wawancara dengan Kepala UPBJJ-UT dan staf UPBJJ-UT menyatakan bahwa mereka sangat antusias dengan adanya SUO. SUO dapat menjadi salah satu materi promosi. Saat pelaksanaan ujian *online*, UPBJJ-UT tidak perlu lagi menyiapkan naskah ujian, karena naskah ujian secara otomatis diunduh dari Bank Soal yang terdapat di Pusat Pengujian. Pengawas ujian tidak perlu mengawasi mahasiswa yang sedang ujian secara ekstra ketat, karena naskah soal yang diujikan kepada mahasiswa sudah dirakit secara random. Artinya, walaupun mahasiswa mengikuti ujian *online* untuk mata kuliah yang sama pada ruang dan waktu yang sama, namun naskah soal untuk masing-masing mahasiswa berbeda. Hasil wawancara juga menyatakan bahwa mahasiswa senang dengan adanya ujian *online*, karena pada setiap akhir sesi ujian mahasiswa secara otomatis mendapatkan umpan balik tentang berapa jumlah soal yang dijawab dengan benar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Lewis (2009) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan jarak jauh memungkinkan sesuatu yang dirasa tidak mungkin dilakukan menjadi mungkin, termasuk dalam pelaksanaan ujian. Hasil penelitian juga sesuai dengan pendapat Barkley (2002) yang menyatakan bahwa penggunaan ujian *online* dapat membantu perguruan tinggi dalam memenuhi beberapa tujuan pedagogis dan instruksional.

Kesiapan Infrastruktur dan SDM

Hasil pengolahan kuesioner (jumlah data n= 117) yang diisi oleh mahasiswa peserta ujian *online*, mengenai ruangan dan peralatan dalam ruang ujian *online* adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Pendapat Peserta Ujian *Online* Terhadap Infrastruktur

Keterangan:

- 1 → Ketersediaan AC dalam ruang ujian *online* sudah memadai
- 2 → Ruang ujian *online* bersih dan rapi
- 3 → Posisi dan jarak antar peserta ujian sudah memadai
- 4 → Penataan antara tempat duduk, meja, dan monitor tertata dengan baik
- 5 → Kualitas komputer yang digunakan sudah memadai
- 6 → Penerangan dalam ruang ujian baik
- 7 → Ruang ujian nyaman, tertib, dan jauh dari kebisingan (tidak berisik)
- 8 → Ruang ujian layak digunakan untuk pelaksanaan ujian *online*

Pernyataan 1 sampai 8 tentang ruang dan infrastruktur semuanya ditanggapi positif oleh responden. Hampir semua responden sangat setuju dan setuju bahwa setiap ruang untuk SUO bersih, sejuk, dan nyaman. Pada umumnya terdapat 20 komputer di setiap ruang ujian. Setiap ruang ujian dilengkapi dengan meja dan kursi khusus, serta pendingin udara (AC). Mayoritas responden (lebih dari 85%) sangat setuju dan setuju bahwa fasilitas dalam pelaksanaan SUO baik. Hasil pengolahan kuesioner ini ditunjang dengan hasil wawancara dengan mahasiswa, yang antara lain menyatakan: "Ruang dan peralatan enak" (mahasiswa Pangkal Pinang); "Ruang dan peralatan SUO sudah OK, bersih. Namun AC terlalu dingin" (mahasiswa Bandung); "Sangat baik, tetapi kelihatan komputernya agak berdekatan satu dengan yang lain" (mahasiswa Jakarta); "Fasilitas sudah memadai dan cangguh" (mahasiswa Makasar).

Dari sisi SDM pengelola dan penyelenggara SUO secara umum dapat dikatakan baik. Pengelolaan SUO berada di bawah koordinasi Pusat Pengujian. Pusat pengujian saat ini sudah mempunyai beberapa staf ICT yang kemampuannya sangat baik. Staf ICT di Pusat Pengujian ini

juga merupakan bagian dari tim pengembang SUO, yang tentu saja sudah terbiasa dengan penggunaan aplikasi SUO. Kegiatan pelaksanaan SUO juga di bawah pengawasan dari Pusat Komputer. Kedua Pusat di UT inilah yang memantau proses pelaksanaan SUO. Pengelolaan SUO di UPBJJ-UT berada di bawah koordinasi Koordinator Registrasi dan Ujian yang dibantu oleh minimal 1 orang staf ICT. Koordinator Registrasi dan Ujian serta staf ICT di UPBJJ-UT telah diberi pelatihan tentang prosedur penggunaan aplikasi SUO. Sehingga pada saat pelaksanaan SUO, SDM di UT Pusat dan UPBJJ-UT sudah dapat melaksanakan fungsi dan tanggung jawabnya.

Baiknya SDM pelaksana SUO dinyatakan oleh beberapa peserta SUO sebagai berikut: "Mudah dijalankan pelaksanaannya setelah saya belajar sebentar dari pembimbing (instruktur dalam ruang ujian)" (Mahasiswa Semarang); "Bagus, informasi mudah, petugasnya jelas, pelaksanaannya baik dan tdk membingungkan. Langsung bisa diketahui hasilnya" (Mahasiswa Yogyakarta); "Sudah tertib dan petugas cukup membantu dalam menghadapi SUO" (Mahasiswa Jakarta); "Pelaksanaannya berjalan lancar dan para pengawas ramah dan baik sehingga para peserta dapat mengikuti ujian dengan tenang dan santai" (Mahasiswa Batam).

Dalam pelaksanaan SUO, infrastruktur sangat berperan penting khususnya infrastruktur jaringan. Jaringan yang tidak stabil atau tidak tersambung antara jaringan komputer UT Pusat dan UPBJJ-UT tentu akan mengganggu proses pelaksanaan SUO. Untuk menghindari hal itu, UT telah menyediakan jaringan khusus berupa VPN. Jaringan ini merupakan jaringan yang mempunyai jangkauan luas, tidak dapat diakses oleh sembarang orang, tetapi hanya orang-orang yang memiliki hak akses yang dapat terhubung ke dalam jaringan tersebut. Dalam hal ini hanya kantor UT Pusat dan jaringan di kantor UPBJJ-UT saja dapat terhubung. Tentu saja dengan adanya jaringan VPN ini, maka keamanan data Bank Soal UT dapat dijamin.

Di samping jaringan, peran komputer yang digunakan pada saat ujian juga sangat penting. UT telah menyiapkan 20 *thin client* dan 1 server untuk setiap UPBJJ-UT, artinya pada setiap sesi ujian *online* terdapat 20 orang yang dapat mengikuti ujian serempak. Berdasarkan informasi yang didapatkan melalui wawancara dengan staf ICT di UPBJJ-UT, keberadaan komputer *thin client* sudah cukup memadai. Namun demikian perlu ditingkatkan lagi *performance* dari *thin client* tersebut agar kecepatan mengunduh naskah ujian pada saat proses ujian *online* dapat berlangsung lebih lancar.

Berkaitan dengan hal ini, UT telah mempersiapkan infrastruktur secara optimal baik dari jaringan, komputer, ruangan untuk pelaksanaan SUO. Demikian juga SDM sebagai penyelenggara SUO, UT telah memiliki staf ICT baik di UT Pusat maupun di UPBJJ UT untuk mendukung pelaksanaan SUO. Dengan kesiapan infrastruktur dan SDM pada pelaksanaan SUO, dapat dihindari kekhawatiran tentang sulitnya mengadaptasi ujian *online* sebagaimana dinyatakan Barkley (2002) Menurut Barkley (2002) dua dari empat alasan mengapa ujian *online* sulit untuk diadaptasi adalah perangkat lunak dan persyaratan perangkat keras serta kendala logistik: termasuk persyaratan ruang dan waktu.

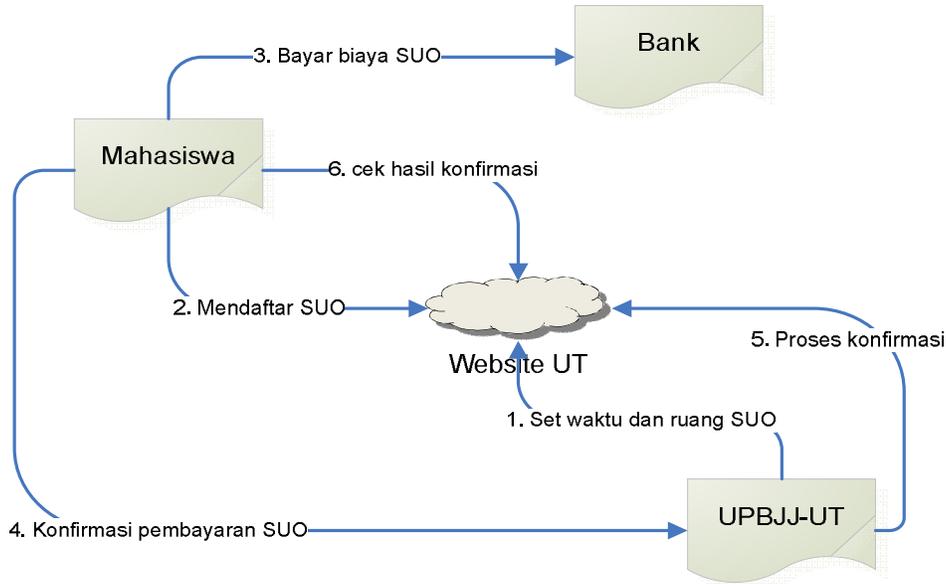
Kemudahan Penggunaan (*user friendliness*) dan Kecepatan Perolehan Umpan Balik pada Aplikasi SUO

Terdapat dua aplikasi besar yang secara langsung berhubungan langsung dengan mahasiswa, yaitu: a) aplikasi proses pendaftaran atau registrasi SUO dan b) aplikasi pelaksanaan SUO.

a. Aplikasi Proses Pendaftaran SUO

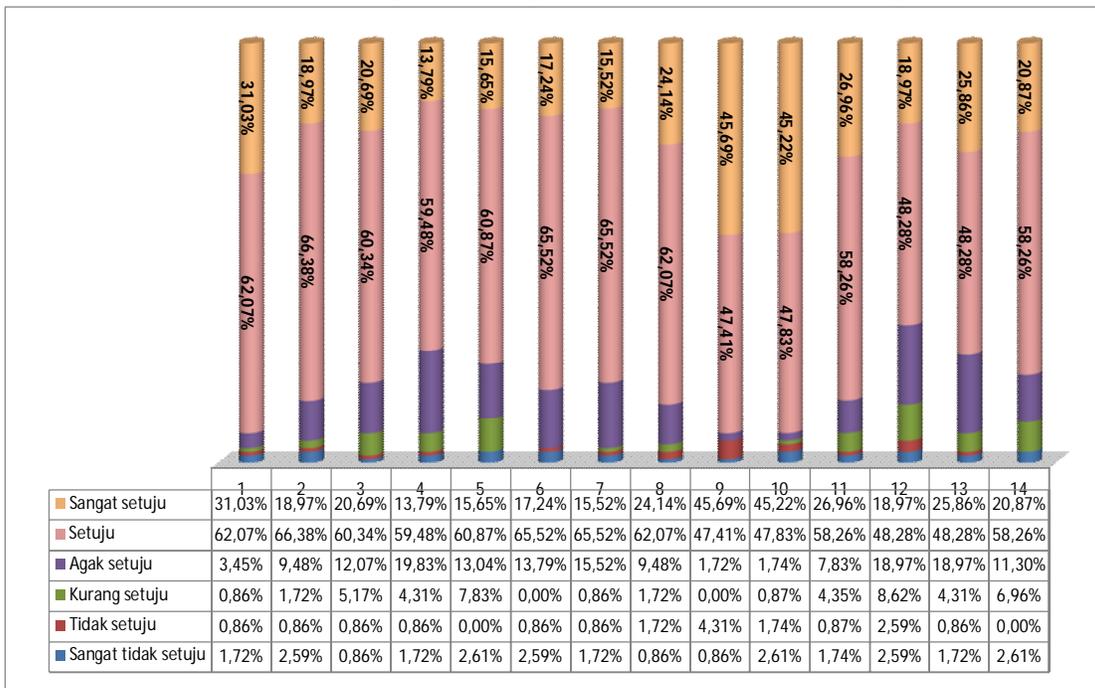
Aplikasi proses pendaftaran SUO dikembangkan berbasis WEB. Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran SUO di mana saja dan kapan saja asalkan terhubung dengan jaringan

internet. Melalui jaringan internet mahasiswa dapat melakukan pendaftaran ujian mata kuliah SUO. Dari hasil analisis kebutuhan, proses pendaftaran SUO dapat digambarkan pada proses bisnis berikut ini.



Gambar 3. Proses bisnis pendaftaran peserta SUO

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner dan wawancara mendalam kepada mahasiswa (jumlah data n=115) yang telah mengikuti SUO diperoleh hasil sebagai berikut.



Gambar 4. Pendapat peserta SUO terhadap aplikasi pendaftaran

Keterangan:

- 1 → Pengumuman pelaksanaan SUO di *website* UT sudah diumumkan jauh sebelum pelaksanaan
- 2 → Informasi tentang SUO di *website* UT mudah dipahami
- 3 → Waktu yang diberikan untuk registrasi ujian pada SUO sudah memadai
- 4 → Registrasi mata kuliah SUO secara *online* mudah dilakukan
- 5 → Desain tampilan registrasi SUO di *website* UT
- 6 → Penggunaan bahasa dalam proses registrasi SUO di *website* UT mudah dipahami
- 7 → Fasilitas yang disediakan di web UT sudah memenuhi kebutuhan registrasi SUO
- 8 → Syarat-syarat untuk mengikuti SUO tidak menyulitkan peserta
- 9 → SUO mengizinkan ujian untuk mata kuliah yang waktu ujiannya bentrok
- 10 → SUO memberi kesempatan untuk mengikuti ujian diluar jadwal ujian yang telah ditentukan dalam kalender akademik UT
- 11 → Cara pembayaran biaya registrasi SUO mudah
- 12 → Besar biaya registrasi SUO tidak mahal
- 13 → Proses konfirmasi registrasi SUO oleh UPBJJ-UT kepada mahasiswa memuaskan
- 14 → Kecepatan memperoleh password setelah konfirmasi memuaskan

Pernyataan nomor 1 sampai 14 dalam kuesioner berupa pernyataan mengenai pendaftaran atau registrasi ujian mata kuliah dengan SUO. Lebih dari 65% responden setuju dan sangat setuju bahwa pendaftaran ujian *online* memuaskan. Informasi ini menunjukkan bahwa responden tidak memiliki masalah dalam proses pendaftaran ujian *online*. Persentase tertinggi (93,04%) berasal dari jawaban atas pertanyaan nomor 11 tentang "Cara pembayaran biaya registrasi SUO mudah". Persentase terendah (67,24%) berasal dari pertanyaan nomor 12 tentang "Besar biaya registrasi SUO tidak mahal".

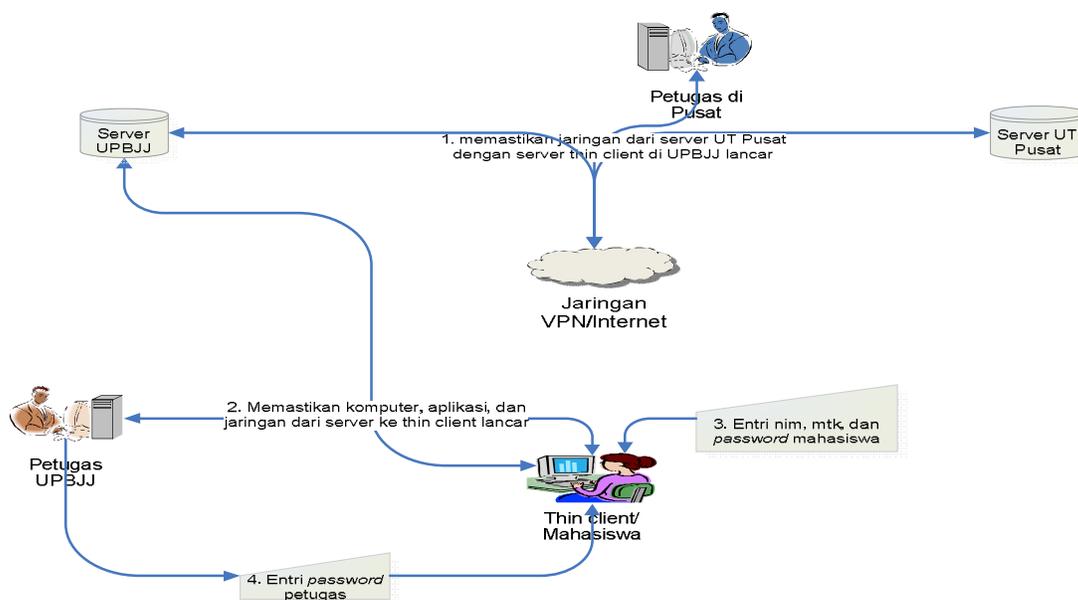
Hasil pengolahan kuesioner secara umum menyatakan bahwa mayoritas responden sangat setuju dan setuju (lebih dari 65%) bahwa aplikasi pendaftaran SUO dapat digunakan dengan baik dan mudah. Hasil pengolahan data kuantitatif ini ditunjang dengan hasil wawancara mendalam dengan mahasiswa, yang antara lain menyatakan: "Aplikasi registrasi cukup mudah asalkan kita sudah terbiasa dan teliti dalam melakukan registrasi dan membaca prosedur registrasi" (mahasiswa Jakarta); "Baik, mudah dipahami dan diikuti tetapi pada saat registrasi, jika tidak cepat dapat harinya di *weekend days*" (mahasiswa Jakarta); "Cepat dan mudah aplikasi registrasinya" (mahasiswa Semarang); "Bisa dipahami tetapi perlu penjelasan lebih banyak lagi" (mahasiswa Bengkulu).

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa proses pendaftaran SUO sangat *user friendly* baik itu dari informasi tentang pelaksanaan, proses pendaftaran, dan fasilitas yang disediakan untuk kebutuhan pendaftaran SUO, serta kecepatan perolehan umpan balik informasi dari petugas UPBJJ-UT untuk mendapatkan konfirmasi sebagai peserta SUO.

b. Aplikasi Proses Pelaksanaan SUO

Aplikasi proses pelaksanaan SUO dikembangkan dengan menggunakan *software* Power Builder untuk aplikasi, sedangkan untuk penyimpanan data-nya digunakan *software* Sybase. Selama proses pelaksanaan SUO mahasiswa yang telah mengikuti ujian SUO terlebih dahulu memasukkan *password* yang telah diperoleh pada saat konfirmasi pendaftaran dan petugas ujian *online* memasukkan *password*-nya. Artinya pelaksanaan ujian tidak dapat dilaksanakan bila mahasiswa dan petugas tidak memasukkan atau salah memasukkan *password*-nya atau hanya memasukkan *password* mahasiswa saja atau hanya memasukkan *password* petugas saja. Bila *password* mahasiswa dan petugas sudah benar dimasukkan, maka dalam jangka tidak lebih dari 1 menit satu set naskah akan terunduh secara otomatis dari server Bank Soal yang ada di Pusat Pengujian, dan

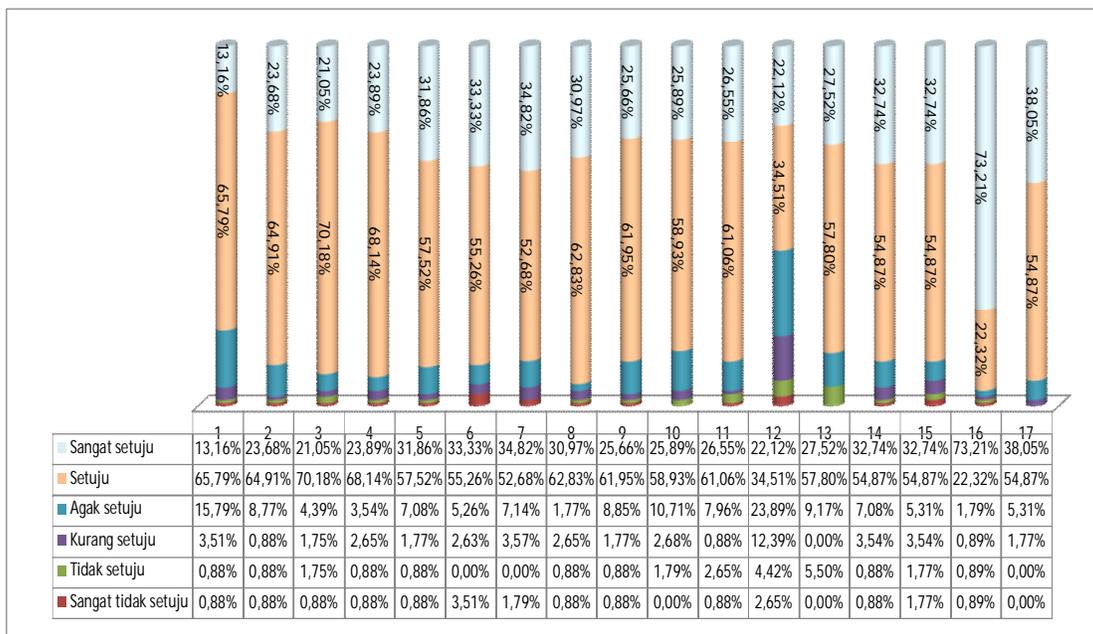
akan keluar pada layar komputer mahasiswa. Ujian siap diikuti oleh mahasiswa. Mahasiswa yang mengikuti ujian diberi waktu selama 90 menit untuk menyelesaikan soal-soal sesuai dengan mata kuliah yang telah didaftarkan. Apabila mahasiswa telah selesai ujian dengan menekan tombol selesai atau mahasiswa belum menekan tombol selesai tetapi waktu ujian sudah habis, maka akan tampil jumlah jawaban benar dari jumlah soal yang disediakan. Kemudian hasil ujian ini secara otomatis terkirim ke server UT Pusat dan tersimpan di server UPBJJ-UT. Secara lengkap proses pelaksanaan SUO dapat digambarkan pada proses bisnis berikut ini (Gambar 5).



Gambar 5. Proses bisnis pelaksanaan SUO

Berdasarkan hasil pengolahan data mahasiswa (jumlah data $n=113$) yang mengikuti SUO diperoleh hasil sebagaimana tertera pada Gambar 6. Mengacu pada hasil tersebut, pernyataan nomor 1-17 dalam kuesioner adalah mengenai pelaksanaan ujian *online*. Lebih dari 75% mahasiswa merespon setuju dan sangat setuju untuk pernyataan-pernyataan ini, kecuali untuk pernyataan nomor 12 tentang "Latihan sebelum ujian membantu peserta dalam melaksanakan SUO". Untuk pernyataan nomor 12 hanya 56,64% responden yang setuju dan sangat setuju. Dari informasi ini, mahasiswa tidak terlalu menyetujui bahwa latihan menggunakan aplikasi SUO sesaat sebelum pelaksanaan ujian dapat membantu. Hal ini dapat dimengerti, karena dalam melakukan ujian secara *online* tentunya mahasiswa sudah memiliki pengetahuan tentang bagaimana mengoperasikan komputer. Aplikasi SUO sudah menggunakan format yang standar digunakan pada aplikasi komputer, sehingga mahasiswa merasa bahwa latihan sebelum menggunakan aplikasi ini tidak diperlukan.

Pernyataan nomor 16 paling tinggi tingkat respon setuju dan sangat setuju (95,54%), artinya responden setuju bahwa "Ujian melalui SUO lebih tertib dibandingkan dengan ujian biasa". Seperti disampaikan oleh seorang mahasiswa Jakarta: "Untuk pelaksanaan SUO di UPBJJ-UT Jakarta sudah cukup baik. Baik dilihat dari prasarana maupun ketertiban pelaksanaan ujian. Namun sistem kuota cukup membuat mahasiswa yang ingin mengikuti SUO agak kecewa. Jadi *next* diharapkan mata kuliah yang ditawarkan melalui SUO bisa ditambah".



Gambar 6. Pendapat peserta SUO terhadap aplikasi ujian

Keterangan:

- 1 → Desain Tampilan aplikasi SUO
- 2 → Kemudahan penggunaan aplikasi SUO
- 3 → Login ke komputer untuk SUO mudah
- 4 → Pelaksanaan ujian SUO berjalan lancar
- 5 → Informasi yang diberikan oleh pengawas ujian sebelum ujian dimulai sudah jelas
- 6 → Petugas ruangan harus membacakan tata tertib ujian
- 7 → Latihan sebelum ujian membantu peserta dalam melaksanakan SUO
- 8 → Keterbacaan Soal SUO sudah jelas
- 9 → Penggunaan bahasa dalam aplikasi SUO mudah dipahami
- 10 → Petunjuk soal pada setiap butir soal selalu ada
- 11 → Waktu ujian selama 90 menit per sesi sudah cukup
- 12 → Latihan sebelum ujian membantu peserta dalam melaksanakan SUO
- 13 → Ujian melalui SUO masih memungkinkan peserta bekerjasama
- 14 → Umpan balik yang diberikan SUO terhadap jawaban ujian, cepat
- 15 → Ujian melalui SUO lebih efisien dibandingkan dengan ujian biasa
- 16 → Ujian melalui SUO lebih tertib dibandingkan dengan ujian biasa
- 17 → Mata kuliah yang ditawarkan untuk SUO harus ditambah

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa proses penggunaan aplikasi pelaksanaan SUO sangat *user friendly* baik itu dari kemudahan penggunaan aplikasi, informasi tentang petunjuk soal dan keterbacaan soal pada layar komputer, kenyamanan/ketertiban selama proses ujian berlangsung. Demikian pula tentang kecepatan memperoleh umpan balik hasil ujian secara langsung.

Pelaksanaan SUO ditinjau dari aplikasi, SDM, dan infrastruktur

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa penyelenggaraan SUO ini akan dapat berjalan dengan baik secara efektif dan efisien, apabila ketiga komponen yaitu aplikasi yang dikembangkan, SDM, dan infrastruktur dapat bekerja dengan baik. Pengembangan aplikasi yang sangat canggih

sekalipun, apabila infrastruktur tidak mendukung atau SDM-nya tidak mendukung maka akan sia-sia aplikasi tersebut. Demikian juga halnya untuk SDM atau infrastruktur, apabila infrastruktur sudah canggih namun aplikasi tidak dapat digunakan maka akan sia-sia infrastruktur tersebut. Masing-masing komponen tersebut tidak dapat berjalan sendiri-sendiri, melainkan harus secara sinergis.

Komponen pertama dalam SUO berupa aplikasi atau *software* yang dikembangkan sendiri oleh UT. Aplikasi SUO yang dikembangkan oleh UT bukan merupakan satu aplikasi yang berdiri sendiri, melainkan berupa aplikasi pendaftaran dan pelaksanaan ujian *online* yang juga perlu didukung oleh beberapa aplikasi pendukung. Aplikasi-aplikasi pendukung yang harus dijalankan di samping aplikasi pendaftaran dan pelaksanaan ujian *online* adalah:

- Aplikasi mengunduh data registrasi mata kuliah dari aplikasi SRS (*student record system*) ke database SUO dan tersimpan di *webserver* UT.
- Aplikasi untuk menyediakan bank soal yang akan diunduh pada saat mahasiswa akan ujian *online*. Aplikasi ini dijalankan untuk memastikan ketersediaan daftar mata kuliah yang akan diujikan melalui SUO. Data bank soal ini disimpan pada server bank soal SUO.
- Aplikasi untuk mempersiapkan jadwal pelaksanaan, konfirmasi mahasiswa, daftar mahasiswa yang akan mengikuti SUO. Aplikasi ini dikelola oleh UPBJJ-UT dan datanya disimpan di *webserver* UT.

Komponen kedua dalam SUO adalah sumber daya manusia (SDM) sebagai pelaksana dan pengguna dari berbagai aplikasi yang dikembangkan. Selain mahasiswa sebagai pengguna aplikasi SUO, dosen dan staf dari berbagai unit terkait di UT merupakan SDM yang berperan dalam SUO, yaitu:

- Dosen dari tiap fakultas bekerjasama dengan staf Pusat Pengujian mempersiapkan bahan ujian berupa kisi-kisi soal beserta butir soal yang siap diujikan secara *online*.
- Petugas yang berwenang di Biro Administrasi Akademik, Perencanaan, dan Monitoring (BAAPM) mengunduh data registrasi mata kuliah dari aplikasi SRS (*student record system*) ke database SUO dan data disimpan di *webserver* UT.
- Petugas yang diberi wewenang dari Pusat Pengujian menjalankan aplikasi untuk menyediakan bank soal yang akan diunduh pada saat mahasiswa akan ujian *online*. Selanjutnya, Pusat Pengujian memastikan ketersediaan daftar mata kuliah yang akan diujikan melalui SUO.
- Staf UPBJJ-UT yang berwenang menjalankan aplikasi mempersiapkan jadwal pelaksanaan, konfirmasi mahasiswa, daftar mahasiswa yang akan mengikuti SUO.
- Staf Pusat Komputer (Puskom) mengembangkan seluruh aplikasi, mengelola data, dan memonitor agar seluruh perangkat keras berfungsi dengan baik.

Komponen ketiga yang berperan dalam SUO adalah infrastruktur. Infrastruktur meliputi berbagai peralatan dan sarana yang mendukung terselenggaranya ujian *online*. Infrastruktur yang diperlukan dalam SUO adalah:

- Ketersediaan ruangan yang layak dan memadai sebagai tempat pelaksanaan ujian *online*. Kelayakan ruangan meliputi tersedianya pendingin ruang (AC), kebersihan dan kerapian, posisi atau jarak antar peserta ujian cukup memadai, penataan antara tempat duduk, meja dan monitor tertata dengan baik.
- Komputer server dan *thin client* yang cukup handal. Komputer server berfungsi untuk menyimpan data dan aplikasi yang dapat diakses oleh *client*, serta untuk mengatur lalu lintas jaringan.

Komputer *thin client* berfungsi sebagai terminal untuk mengakses data dan aplikasi dari komputer server melalui input dari *keyboard* atau *mouse*.

- Koneksi jaringan yang dapat menghubungkan server di UPBJJ-UT dengan server di UT Pusat. Koneksi jaringan ini berupa jaringan **VPN** (*virtual private network*), yaitu jaringan pribadi (**bukan jaringan untuk akses umum**) yang menggunakan medium internet untuk menghubungkan antar *remote-site* secara aman. Dengan jaringan VPN, maka *traffic* (lalu lintas) antar *remote-site* tidak dapat disadap juga tidak memungkinkan pihak lain untuk menyusupkan *traffic* yang tidak semestinya ke dalam *remote-site* sehingga keamanan data bank soal terjamin.

PENUTUP

Terdapat tiga komponen utama yang merupakan syarat terselenggaranya ujian *online* dengan baik, yaitu: aplikasi SUO yang dikembangkan dengan baik, sumber daya manusia (SDM) yang handal, dan infrastruktur yang memadai. Aplikasi SUO dan aplikasi pendukung SUO telah dikembangkan dengan baik oleh UT. Hal ini dibuktikan dengan telah terlaksananya dengan baik SUO di 30 UPBJJ-UT pada tahun 2010 di masa ujian 2010.1 dan 2010.2. Mahasiswa peserta SUO tidak menghadapi masalah dalam melakukan registrasi SUO secara *online*. Ruang ujian, infrastruktur dan SDM dalam pelaksanaan ujian secara *online* secara umum memuaskan. Mahasiswa juga memandang SUO sebagai alat evaluasi hasil belajar yang fleksibel dalam hal waktu, dan cepat menerima umpan balik. Di masa yang akan datang UT tetap perlu meningkatkan sarana dan prasarana serta kualitas SDM yang dapat menunjang keberhasilan penyelenggaraan ujian *online*. Ujian *online* sangat bergantung kepada teknologi informasi yang perkembangannya sangat pesat. SUO yang telah dilaksanakan UT diharapkan dapat selalu mengikuti perkembangan teknologi. Sebagai tambahan, SDM yang menangani SUO secara periodik diharapkan dapat mengikuti training ataupun seminar untuk meng-*update* pengetahuan dan keterampilan mereka. Dengan demikian pelaksanaan SUO selalu dapat dilaksanakan dengan baik.

REFERENSI

- Barkley, A.P. (2002). *An analysis of online examinations in college courses*. Diambil tanggal 17 Februari 2010, dari <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=7&did=1146685491&SrchMode=1&sid=5&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1266400274&clientId=121000> .
- Brinke, D.J. (2009). Improving the validity of assessments in computer based assessment. *Proceeding of the ICDE 2009 Annual Conference*. Diambil tanggal 15 April 2010, dari http://www.ou.nl/Docs/Campagnes/ICDE2009/Papers/Final_paper_078joostenbrinke.pdf.
- Lewis, E. (2009). *An examination of perceptions, attitudes, and levels of job satisfaction of faculty teaching in a distance education environment*. Diambil tanggal 17 Februari 2010, dari <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=5&did=1833889241&SrchMode=1&sid=1&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1266399555&clientId=121000>.