

PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN AKHIR SEMESTER BERBASIS KOMPUTER DI SMK DARUL ARQAM MAKASSAR

Haeriani. H
Hamsu Abdul Gani
Abdul Muis Mappalotteng

Program Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Pascasarjana Universitas Negeri Makassar
Email: haerianih@unm.ac.id, hamsuabdulgani@unm.ac.id, abdulmuism@unm.ac.id

Abstrak: Pengembangan Aplikasi Ujian Akhir Semester Berbasis Komputer Di SMK Darul Arqam Makassar. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui proses pengembangan aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle* di SMK Darul Arqam Makassar, (2) menghasilkan aplikasi ujian yang valid, praktis dan efektif digunakan sebagai aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle* di SMK Darul Arqam Makassar. Dalam merancang aplikasi ujian ini, peneliti menggunakan model pengembangan *Waterfall*. Produk pengembangan yang dihasilkan adalah aplikasi ujian semester berbasis komputer menggunakan *moodle* yang dilengkapi dengan buku panduan. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMK Darul Arqam Makassar. Peserta didik dijadikan subjek uji coba dalam penelitian ini yakni 3 peserta didik pada uji coba *one to one*, 7 peserta didik pada uji coba kelompok kecil serta 20 peserta didik pada uji coba lapangan, 1 pendidik dan 2 pengamat pada uji coba lapangan. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah observasi, data angket atau kuisioner, wawancara dan pengamatan keterlaksanaan. Hasil penelitian ini, yaitu; (1) proses pengembangan aplikasi ujian akhir semester ujian semester berbasis komputer menggunakan *moodle* mengacu pada model *Waterfall* yaitu analisis, desain, *code* (pembuatan sistem), implementasi (pengujian), dan (2) produk yang dihasilkan berupa aplikasi ujian telah valid, efektif dan praktis digunakan sebagai aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer di SMK Darul Arqam Makassar yang dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase yakni 85,01% - 100% dalam kategori sangat baik.

Kata Kunci : Aplikasi, Pengembangan, Ujian

Ujian Semester merupakan kegiatan yang dilakukan oleh satuan pendidikan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik sebagai pengakuan prestasi belajar dan atau penyelesaian dari Sekolah. Berdasarkan pasal 58 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 menyatakan “evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan”.

Evaluasi merupakan proses penilaian pertumbuhan siswa dalam proses belajar (Kusuma, 2016). Hasil evaluasi ini yang nantinya dijadikan sebagai ukuran tingkat pencapaian tujuan belajar mengajar dan tingkat keberhasilan peserta didik mencapai tujuan yang ditetapkan dalam sebuah program.

Tahapan evaluasi pendidikan dimulai dari ulangan harian, ulangan tengah semester, akhir semester, ujian sekolah dan ujian nasional. Ujian akhir semester adalah kegiatan yang dilakukan

oleh pendidik untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik di akhir semester.

Sistem ujian konvensional yang sering digunakan dalam kegiatan akademik sering kali mempunyai banyak kendala. Kebiasaan siswa berbuat kecurangan, penggunaan kertas dan pengolahan limbah kertas yang tidak tepat akan menjadi sia-sia, cara seperti ini semestinya sudah diubah dari konvensional menggunakan kertas menjadi ujian semester menggunakan komputer. Mengingat pelaksanaan UNBK, pelaksanaan ujian semester dapat dilaksanakan seperti UNBK, dengan komputer yang tersedia, program aplikasi ujian semester yang hampir mirip seperti program aplikasi yang digunakan saat pelaksanaan UNBK.

Ujian semester menggunakan komputer dapat memanfaatkan jaringan lokal (LAN) dengan aplikasi yang dibuat mirip pada pelaksanaan UNBK yang memanfaatkan jaringan internet. Memanfaatkan teknologi komputer dengan jaringan lokal dapat membuat ujian semester yang berbasis komputer, sehingga membuat peserta didik mengerti proses pelaksanaan UNBK. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan dalam ujian semester yang memiliki fitur lengkap, mudah dimengerti dan lisensinya gratis adalah LMS *Moodle*. Menurut Surjono (2013) *moodle* merupakan salah satu LMS *open source* yang dapat diperoleh secara bebas melalui <http://moodle.org>. *Moodle* dapat dengan mudah dipakai untuk mengembangkan sistem *e-learning*. Dengan *moodle* portal *e-learning* dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan.

Berdasarkan observasi langsung di SMK Darul Arqam Makassar pada tanggal 22 November 2017 menggunakan wawancara langsung dengan direktur dan salah satu guru, ujian semester masih menggunakan metode konvensional yang memerlukan waktu, biaya dan tenaga yang

cukup banyak. Kegiatan ujian semester biasanya diawali dari pembuatan soal dari guru bidang studi, soal yang dibuat oleh guru digandakan pihak akademis. Kemudian untuk mengetahui hasilnya, jawaban siswa akan dikumpulkan dan dikoreksi oleh guru bidang studi. Siswa tidak bisa langsung mengetahui hasil atau nilainya dan semua itu memerlukan waktu yang cukup lama dengan jumlah siswa yang tidak sedikit.

Pemahaman guru dan pihak sekolah yang menganggap pelaksanaan ujian berbasis komputer yang rumit dan sulit dilaksanakan karena ketersediaan alat dan jaringan *intranet* yang kurang memadai serta program aplikasi untuk uji coba yang tidak dimiliki. Masalah ketersediaan jaringan *internet* dapat diselesaikan dengan memanfaatkan alat dan bahan yang ada untuk membangun jaringan *intranet*, masalah aplikasi yang tidak dimiliki oleh sekolah merupakan fokus penelitian dengan membuat aplikasi ujian semester berbasis komputer menggunakan moodle dan dapat diakses secara *client-server* memanfaatkan jaringan *localhost intranet*. Masalah percaya diri siswa dan guru dalam pelaksanaan ujian berbasis komputer dapat ditingkatkan dengan mengadakan ujian semester berbasis komputer yang menyerupai UNBK, sehingga siswa dan guru dapat terbiasa dengan tampilan UNBK dan melatih siswa terbiasa ujian menggunakan komputer untuk persiapan menghadapi UNBK.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti termotivasi untuk meneliti di SMK Darul Arqam Makassar dengan judul penelitian “pengembangan aplikasi ujian semester berbasis komputer menggunakan moodle di SMK”

METODE

Jenis penelitian ini merupakan *Research and Development*, khususnya berupa

aplikasi ujian berbasis komputer menggunakan *moodle*. Untuk menghasilkan suatu aplikasi ujian praktis dan efektif yang diaplikasikan pada ujian akhir semester. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah model *Waterfall*. Secara rinci pelaksanaan langkah-langkah tahapan prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis (observasi), desain, *code* (pembuatan sistem), implementasi (pengujian).

Subjek penelitian ini adalah siswa dan guru SMK Darul Arqam Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah uji coba *one to one* atau perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Berikut disajikan subjek data pada penelitian ini:

Tabel 1. Subjek Penelitian

Jenis Uji Coba	Jumlah Subjek
Uji coba <i>one to one</i>	3 Orang
Uji coba kelompok kecil	7 Orang
Uji coba lapangan/diperluas	20 Orang

Sumber: Pribadi (2011:149)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pedoman wawancara, angket, dan tes. Data-data yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase (Tegeh, 2014:82).

Rentang persentase dan kriteria kevalidan media pembelajaran berbasis *game* RPG disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rentang persentase dan kriteria kualitatif produk kevalidan

Rentang persentase (%)	Kriteria kualitatif
85,01% - 100%	Sangat Aktif
70,01% - 85%	Cukup Aktif
50,01% - 70,00%	Kurang Aktif
01,00% - 50,00%	Tidak Aktif

Sumber: (Akbar, 2016: 41)

Data-data yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis menggunakan uji antar rater (*inter-rater reliability*) sehingga dalam penelitian ini menggunakan koefisien kesepakatan *Cohen Kappa*.

Untuk mengukur tingkat kesepakatan antar penilai (*inter-reter reliability*) terhadap hasil penilaian oleh pakar. kriteria lembar instrument dikatakan reliabel jika nilai reliabilitasnya $(R) \geq 0,65$. Untuk menentukan tingkat reliabilitas instrument menggunakan rumus KR-20 (Napitupulu, 2014: 74).

$$KR - 20 = \frac{k}{k - 1} \left(\frac{SD^2 - \sum p_i x q_i}{SD^2} \right)$$

Keterangan :

k = jumlah items

SD² = Varians dari total skor

p_i = proporsi jumlah jawaban yang benar

q_i = proporsi jumlah jawaban yang salah

(Surapranata, 2005: 114)

Rentang persentase dan kriteria kepraktisan aplikasi ujian berbasis komputer disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rentang persentase dan kriteria kualitatif produk kepraktisan

Rentang persentase (%)	Kriteria kualitatif
85,01% - 100%	Sangat Baik
70,01% - 85%	Cukup Baik
50,01% - 70,00%	Kurang Baik
01,00% - 50,00%	Tidak Baik

Sumber: (Akbar, 2016: 41)

Rentang persentase dan kriteria keefektifan aplikasi ujian berbasis komputer disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Rentang persentase dan kriteria kualitatif produk keefektifan

Rentang persentase (%)	Kriteria kualitatif
85,01% - 100%	Sangat Aktif

70,01% - 85%	Cukup Aktif
50,01% - 70,00%	Kurang Aktif
01,00% - 50,00%	Tidak Aktif

Sumber: (Akbar, 2016: 41)

Keefektifan aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle* juga dilihat dari hasil pengamatan keterlaksanaan penggunaan aplikasi dengan persentase 85,16% pada kategori sangat baik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan Aplikasi Ujian Akhir Semester Berbasis Komputer menggunakan Moodle

Proses pengembangan aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle* secara rinci penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah tahapan identifikasi meliputi studi literatur, studi lapangan dan perencanaan. Tahap selanjutnya, penelitian dan pengumpulan informasi awal yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi sekolah dan pencarian informasi awal, khususnya teori dan konsep yang relevan dengan pengembangan aplikasi ujian ini. Tahap kedua adalah pengembangan format produk awal. Setelah perencanaan lengkap, selanjutnya membuat bentuk awal produk. Setelah produk tersebut dirancang, maka melakukan uji validasi terhadap instrumen yang digunakan.

Tahapan ketiga adalah implementasi produk yang telah direvisi berdasarkan hasil uji coba satu-satu atau perorangan dan uji coba kelompok kecil. Uji coba dilakukan pada subjek yang lebih besar. Data kuantitatif yang dikumpulkan dianalisis sehingga diperoleh data untuk dapat dipakai meningkatkan produk untuk

keperluan perbaikan pada tahapan berikutnya.

2. Kualitas aplikasi valid, efektif, dan praktis pada ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle*.

a. Kevalidan

Berdasarkan hasil penilaian dari dua (dua) validator, menunjukkan bahwa keseluruhan komponen instrumen yang dinyatakan valid. Oleh karena itu dilakukan revisi berdasarkan saran para ahli dan diperoleh hasil revisi yang selanjutnya diujicobakan. Hasil analisis validasi media (aplikasi) 92,33% yang berarti sangat valid, validasi materi 92,97% yang berarti sangat valid, instrumen validasi angket respon pendidik 94,5% yang berarti sangat valid, instrumen validasi angket respon peserta didik 96,25% yang berarti sangat valid, instrumen validasi pengamatan keterlaksanaan penggunaan aplikasi 96,25% yang berarti sangat valid, dan buku panduan 98% yang berarti sangat valid.

b. Reliabilitas Instrumen (Antra Reter Reliabilitas)

Setelah data diuji validitasnya, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat kesepakatan antar dua ahli atau reter yang digunakan untuk mendapatkan data-data. Hasil analisis reliabilitas dari lembar penilaian ahli materi 0,815 yang berarti realibel, lembar penilaian ahli media 0,778 yang berarti realibel, lembar penilaian angket respon pendidik 0,519 yang berarti tidak realibel, lembar penilaian angket respon peserta didik 0,777 yang berarti realibel, lembar penilaian keterlaksanaan penggunaan aplikasi 0,78 yang berarti realibel, lembar penilaian buku panduan 0,771 yang berarti realibel.

Hasil analisis reliabilitas menunjukkan bahwa dari 6 instrumen yang telah dibuat, 5 instrumen reliabel karena koefisien reliabilitas yang diperoleh lebih besar dari 0,65 artinya kedua ahli atau rater sebagai penilai mempunyai persamaan persepsi (kesepakatan). Sedangkan 1 instrumen disimpulkan tidak reliabel karena koefisien reliabilitas yang diperoleh kurang dari 0,65 artinya kedua ahli atau rater sebagai penilai mempunyai perbedaan persepsi (kesepakatan) dari segi aspek bahasa. Maka dari itu dilakukan revisi kecil yaitu beberapa kata yang masih dapat ditafsirkan ganda dan struktur kalimat.

c. Kepraktisan

Secara umum hasil uji coba telah memenuhi syarat kepraktisan dengan penilaian umum terhadap semua komponen yang telah divalidasi oleh ahli. Semua validator memberikan penilaian bahwa komponen yang dinilai dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Ni Wayan dan Desak Made (2015) tingkat kepraktisan aplikasi ujian ditinjau berdasarkan hasil dari kusioner bahwa aplikasi ujian layak untuk dipublikasikan secara umum.

1) Respon Peserta Didik

Berdasarkan respon yang telah dilakukan oleh peserta didik dalam tiga tahap, yaitu uji coba *one to one* dengan melibatkan 3 peserta didik, kemudian uji coba kelompok kecil dilakukan dengan menggunakan sampel sebanyak 7 peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan aplikasi yang telah dikembangkan. Sedangkan uji coba lapangan dilakukan setelah pengujian aplikasi ujian selesai dan aplikasi selesai direvisi. Uji coba lapangan dilakukan dengan menggunakan sampel 20 orang.

2) Respon Pendidik

Respon pendidik dilakukan dengan melibatkan tiga pendidik mata pelajaran komputer. Pendidik diberikan angket mengenai aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle*. Adapun hasil respon pendidik dengan rerata 89,82% berada dalam kategori sangat baik.

d. Keefektifan

Analisis data keefektifan diperoleh berdasarkan indikator yang diuraikan pada ISO 9126, yang telah diuraikan pada bab II. Suatu aplikasi dikatakan efektif apabila telah memenuhi syarat: efektifitas pekerjaan (*task effectiveness*), jumlah kesalahan (*error frequency*), penyelesaian pekerjaan (*task completion*). Secara umum hasil uji coba telah memenuhi syarat keefektifan dengan penilaian umum terhadap semua komponen yang telah divalidasi oleh ahli. Semua validator memberikan penilaian bahwa komponen yang dinilai dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle* juga dikatakan efektif melalui pengamatan keterlaksanaan penggunaan aplikasi dengan rerata 85,16% berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ujian sudah sangat efektif digunakan karena nilai hasil pengamatan keterlaksanaan penggunaan aplikasi sudah memenuhi kriteria kualitatif produk keefektifan.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proses pengembangan aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer menggunakan *moodle* mengacu pada

- model *Waterfall*, meliputi: (1) Tahap analisis yaitu: analisis kebutuhan pengembangan aplikasi ujian di SMK berupa aplikasi yang dikembangkan menunjang aplikasi UNBK dengan cara mengembangkan aplikasi yang menyerupai proses pelaksanaan dan tampilan UNBK. (2) Tahap *design* yaitu: pembuatan diagram konteks, data *flow* diagram, *flowchart*, *interface database*. (3) Tahap *code* (pembuatan sistem) dimulai dari instalasi *moodle*, instalasi *xampp*, pembuatan *course/kelas*, pengaturan *interface* berdasarkan desain, instalasi *plugin* untuk mengubah tema aplikasi, *mysql* sebagai *database*, langkah terakhir adalah upload soal dan user. (4) Tahap implementasi (Uji coba) yaitu: tahap implementasi ini merupakan tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan cara pengujian *blackbox* dimana masukan dan keluaran diuji kesesuaiannya, setelah itu dilakukan uji validasi ahli, uji coba *one to one*, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.
2. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi ujian telah valid, efektif dan praktis digunakan sebagai aplikasi ujian akhir semester di SMK Darul Arqam Makassar yang dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase yakni 85,01% - 100% dalam kategori sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka beberapa hal yang disarankan, sebagai berikut:

1. Guru dapat memanfaatkan aplikasi ujian akhir semester yang dikembangkan dalam pelaksanaan latihan ujian atau ujian.
2. Siswa dapat menggunakan aplikasi ujian yang dikembangkan sebagai bahan pembelajaran untuk melakukan uji latihan yang menyerupai UNBK.
3. Sekolah dapat memanfaatkan aplikasi ujian yang dikembangkan dengan laboratorium dan jaringan *local area network (LAN)* yang telah terpasang untuk melaksanakan latihan ujian dan ujian menggunakan komputer.
4. Saran bagi peneliti selanjutnya, dapat mengetahui spesifikasi laptop/komputer server yang akan digunakan jika ingin di lanjutkan sampai tahap desiminasi/uji penerapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2016. *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Cetakan 1). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Kusuma, M. 2016. *Evaluasi Pendidikan: Pengantar, Kompetensi dan Implementasi* (Cet.1). Yogyakarta: Dua Satria Offset.
- Pribadi, Benny A. 2011. *Model Assure untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Cet. Pertama, November. Jakarta: Dian Rakyat.
- Surjono, H. D. 2013. *Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle* (2nd ed.). Yogyakarta: UNY Press.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. 2014. *Model Penelitian Pengembangan* (Cetakan 1). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.
- Napitupulu, Darmawan. 2014. *Studi validitas dan realibilitas faktor sukses*

*implementasi e-
government* berdasarkan pendekatan
kappa. Journal of Information
Systems, Volume 10, Issue 2, October
2014

Surapranata, Sumarna. 2005. *Analisis,
Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi
Hasil Tes Implementasi Kurikulum
2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

