



Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-4 Tahun 2020
Tema : "Sinergi Hasil Penelitian Dalam Menghasilkan Inovasi Di Era Revolusi 4.0"
Kisaran, 19 September 2020

SISTEM APLIKASI UJIAN DARING BERBASIS *LEARNING* MANAGEMENT SYSTEM (LMS) MENGGUNAKAN MOODLE

¹Adi Widarma, ²Yustria Handika Siregar

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika, Universitas Asahan
Jl. Jend. Ahmad Yani, Kisaran, Sumatera Utara

¹adiwidarma10@gmail.com, ²trhya.boreg@yahoo.com,

ABSTRAK

Ujian merupakan salah satu kegiatan dalam pendidikan melalui pelaksanaan kurikulum yang tidak bisa dipisahkan dengan kegiatan lainnya. Keberhasilan pelaksanaan pendidikan sesuai menjalankan kurikulum dapat dilihat dari keberhasilan melaksanakan ujian dalam arti yang sesungguhnya karena keberhasilan ujian bukan saja dilihat dari segi nilai yang didapatkan tetapi dilihat juga dari faktor teknik pelaksanaan ujiannya. Sistem Ujian yang masih dilakukan secara manual kadang menimbulkan beberapa kendala diantaranya kendala dalam pelaksanaannya, seperti kekurangan kertas, bahkan dalam hal koreksi hasil ujian juga akan membutuhkan waktu yang lebih. Di era teknologi informasi ini, paradigma sistem pembelajaran mulai nampak pergeserannya yaitu pada proses transfer ilmu pengetahuan. Pembelajaran berbasis elektronik (E-learning) sebagai media pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dalam pendidikan memberikan peran yang sangat penting bagi dunia pendidikan. Pembelajaran Berbasis Web (*Web-based Learning*) merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (website) yang bisa diakses melalui jaringan internet. Pada konsep e-learning, pelaksanaan ujian bisa dilakukan melalui daring mulai dari memberikan soal, menjawab soal hingga pemberian nilai ujian. Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dengan membangun sistem aplikasi ujian daring berbasis LMS menggunakan moodle agar lebih efektif dalam pelaksanaannya. Dalam penelitian pengembangan sistem aplikasi ujian ini digunakan teknik analisis deskriptif untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dari hasil respon mahasiswa dalam desain ujicoba untuk memperoleh efektifitas sistem aplikasi ujian daring berbasis LMS menggunakan moodle tersebut. Sistem aplikasi ujian daring berbasis web menggunakan moodle sangat efektif untuk pelaksanaan ujian daring pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Asahan terlihat dari taraf pencapaian nilai efektifitas oleh mahasiswa didapat rata-rata nilai efektifitas dari 4 aspek penilaian adalah 87,74 dengan kategori sangat efektif.

Kata kunci: *web based learning, ujian daring, LMS, Moodle*

ABSTRACT

Examination is one of the activities in education through the implementation of a curriculum that cannot be separated from other activities. The success of implementing education according to running the curriculum can be seen from the success of carrying out the test in the real sense because the success of the exam is not only seen in terms of the scores obtained but also seen from the technical factors of the test implementation. The examination system, which is still carried out manually, sometimes causes several obstacles, including obstacles in its implementation, such as lack of paper, even in terms of correcting exam results it will also take more time. In this era of



information technology, the learning system paradigm begins to show a shift, namely in the process of transferring knowledge. Electronic-based learning (E-learning) as a learning medium that uses information technology in education provides a very important role for the world of education. Web-based Learning (Web-based Learning) is a learning activity that utilizes a media site (website) that can be accessed via the internet network. In the e-learning concept, the implementation of exams can be done online, starting from giving questions, answering questions to giving test scores. The purpose of this research is to utilize information and communication technology by building an LMS-based online exam application system using Moodle to be more effective in its implementation. In this test application system development research used descriptive analysis techniques to analyze data by describing or describing the data that has been collected from the results of student responses in the trial design to obtain the effectiveness of the LMS-based online exam application system using the Moodle. The web-based online exam application system using Moodle is very effective for the implementation of online exams for students of the Asahan University Informatics Engineering Study Program. It can be seen from the level of achievement of the effectiveness value by students, the average value of effectiveness from 4 aspects of the assessment is 87.74 with the very effective category.

Keywords: *web based learning, online exam, LMS, Moodle.*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses akademik yang tujuannya untuk meningkatkan nilai sosial, budaya, moral atau agama peserta didik. Berdasarkan tujuan dari pendidikan tersebut maka para pendidik mendapatkan amanat untuk mengembangkan kemampuan lulusan suatu jenjang pendidikan dalam seluruh aspek kehidupannya, yaitu aspek pengetahuan (kognitif), aspek keterampilan (psikomotor), dan aspek sikap (afektif)(Aryaningrum, 2016).

Ujian merupakan salah satu kegiatan dalam pendidikan melalui pelaksanaan kurikulum yang tidak bisa dipisahkan dengan kegiatan lainnya. Keberhasilan pelaksanaan pendidikan sesuai menjalankan kurikulum dapat dilihat dari keberhasilan melaksanakan ujian dalam arti yang sesungguhnya karena keberhasilan ujian bukan saja dilihat dari segi nilai yang didapatkan tetapi dilihat juga dari faktor teknik pelaksanaan ujiannya (Fahmi, 2011). Sistem Ujian yang masih dilakukan secara manual kadang menimbulkan

beberapa kendala diantaranya kendala dalam pelaksanaannya, seperti kekurangan kertas, bahkan dalam hal koreksi hasil ujian juga akan membutuhkan waktu yang lebih (Nasril & Yanto Saputra, 2016).

Mengikuti perkembangan zaman, tidak bisa terelakkan dan memang harus kita ikuti. Perkembangan zaman sekarang yang begitu cepat yaitu perkembangan di bidang teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi memang diakui dapat membantu pekerjaan di semua bidang serta berbagai kegiatan dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat sehingga dapat meningkatkan kinerja serta produktivitas yang tinggi.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era sekarang ini banyak memunculkan berbagai jenis bidang kegiatan, termasuk dalam bidang pendidikan. Dengan mengikuti perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat, maka sekarang ini dengan menggunakan internet proses



akademik dengan mudah dan cepat dapat dilaksanakan seperti mengisi KRS, melihat nilai mata kuliah, melihat jadwal kuliah, mengirimkan tugas perkuliahan, konsultasi akademik, serta proses belajar mengajar menggunakan internet menghubungkan antara mahasiswa dengan dosen untuk proses belajar jarak jauh.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.109 tahun 2013 tentang penyelenggaraan pendidikan jarak jauh pada pendidikan tinggi yaitu pada pasal 1 nomor 4 bahwa "Pembelajaran elektronik (*e-learning*) adalah pembelajaran yang memanfaatkan paket informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja".

Melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.109 tahun 2013 tersebut pembelajaran tradisional sudah mulai harus ditinggalkan. Karena sistem pembelajaran tradisional menghadapi kendala dengan keterbatasan tempat, lokasi dan waktu dalam penyelenggaraannya dimana diiringi dengan semakin meningkatnya aktifitas peserta didik dan para pendidik. Di era teknologi informasi ini, paradigma sistem pembelajaran mulai nampak pergeserannya yaitu pada proses transfer ilmu pengetahuan.

Pembelajaran berbasis elektronik (*E-learning*) sebagai media pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dalam pendidikan memberikan peran yang sangat penting bagi dunia pendidikan, dimana

selama ini banyak sekali kekurangan dan kelemahan dalam bidang pendidikan seperti ruang yang terbatas dan waktu dalam proses belajar mengajar mengedepankan keefisienan dalam belajar karena bisa di akses di mana saja dan kapan saja (Achmad Cholid, Elmunsyah, & Patmanthara, 2016). Tetapi sebagai media pembelajaran berbasis web (*web-based learning*), *e-learning* juga harus disadari bahwa *e-learning* bukanlah faktor utama dalam menentukan kualitas suatu pembelajaran (Wasim, Sharma, Khan, & Siddiqui, 2014). Pada konsep *e-learning*, pelaksanaan ujian bisa dilakukan melalui daring mulai dari memberikan soal, menjawab soal hingga pemberian nilai ujian (Perkasa, Saputra, & Fronita, 2015).

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada peneliti mengambil judul "Sistem Aplikasi Ujian Daring Berbasis *Learning Management System* (LMS) Menggunakan Moodle".

Melalui sistem aplikasi ujian daring ini diharapkan nantinya bisa menggantikan sistem ujian berbasis *paperless* yang dapat diakses melalui jaringan internet atau intranet menggunakan perangkat komputer atau *smartphone* dalam upaya pencegahan virus COVID 19. Selain itu juga diharapkan bisa meningkatkan prestasi hasil belajar mahasiswa menjadi efektif dan efisien.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model SDLC (*System Development Life Cycle*). Adapun tahapan menggunakan metode ini adalah seperti gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian menggunakan metode SDLC

Populasi dan Sampel

Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika yang mengambil mata kuliah Pemrograman Web Semester Genap TA 2019/2020. Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Dimana dalam pelaksanaannya terdiri dari 2 tahap melakukan survey dan pengembangan. Pada tahap survey akan dikaji Learning Management System (LMS) yang akan digunakan pada mata kuliah Pemrograman Web mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Asahan. Pada tahap pengembangan dilakukan adalah mengembangkan aplikasi ujian daring, pemberian soal ujian yang bisa diakses secara daring dan juga nantinya akan diuji keefektifan penggunaan sistem aplikasi ujiannya.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melakukan observasi,

wawancara, dan penyebaran angket atau kuesioner. Observasi digunakan dalam penelitian ini untuk melihat bagaimana respon mahasiswa terhadap sistem aplikasi ujian berbasis LMS menggunakan Moodle yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan sistem aplikasi ujian ini digunakan teknik analisis deskriptif untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dari hasil respon mahasiswa dalam desain ujicoba untuk memperoleh efektifitas sistem aplikasi ujian daring berbasis LMS menggunakan Moodle tersebut. Untuk memperoleh keefektifan sistem aplikasi ujian daring digunakan kategori efektifitas penggunaan sistem aplikasi ujian daring seperti pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kategori Efektifitas

Skor	Kategori
0 - 20%	Sangat Tidak Efektif
21 - 40%	Tidak Efektif
41 - 60%	Kurang Efektif
61 - 80%	Efektif
80 - 100%	Sangat Efektif

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Perencanaan (Planning)

Pada tahap ini sistem yang akan dibangun menggunakan Open Source Moodle. Sistem yang akan dibangun ini nantinya akan bisa diakses online yang digunakan untuk pelaksanaan ujian daring mahasiswa program studi teknik informatika mata kuliah pemrograman web.

2. Tahap Analisis (Analysis)

Analisis Kebutuhan



Analisis kebutuhan merupakan langkah yang harus dilakukan dalam pengembangan template sistem aplikasi ujian daring ini dimana sistem perlu didefinisikan termasuk tujuan utama dan persyaratan sistem. Dengan adanya langkah ini dimaksudkan untuk mencegah kesalahan serta untuk memastikan bahwa sistem akan memberikan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Ada beberapa fitur yang harus terpenuhi dalam sistem ujian daring ini:

1. Adanya tingkatan peran antara dosen dengan mahasiswa.
2. Dosen dan mahasiswa dapat mengganti profil dan password akunnya.
3. Dosen dan mahasiswa dapat mereset jika terjadi lupa akun.
4. Mahasiswa dapat mendaftarkan akun untuk bisa masuk ke dalam sistem.
5. Dosen dapat membuat jadwal ujian, memasukkan soal ujian baik soal ujian berupa essay ataupun pilihan ganda.
6. Sistem dapat menilai langsung hasil ujian mahasiswa dan menampilkan hasil ujiannya.

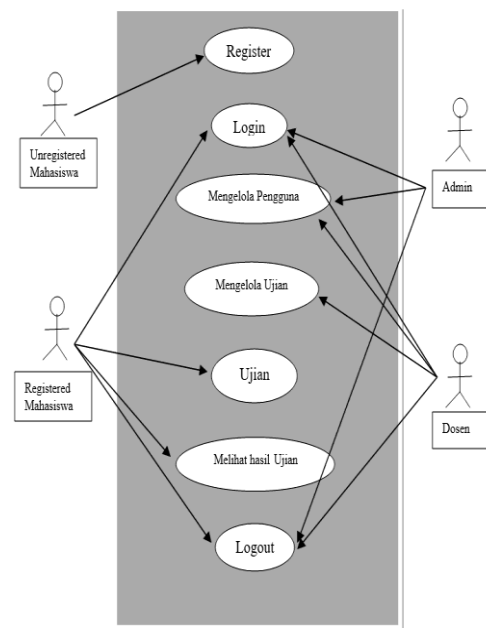
3. Tahap Perancangan (Design)

Tahapan perancangan adalah tahapan untuk memberikan gambaran aktifitas masing-masing pengguna sehingga dengan adanya tahapan ini akan mempermudah dalam penerapan sistem. Tahapan perancangan dalam membangun sistem aplikasi ujian daring ini menggunakan model Use Case.

Use Case

Dalam merancang sistem aplikasi ujian daring ini digunakan Use Case. Sistem yang akan dibangun terdiri dari 3 peran pengguna yaitu

admin, dosen dan mahasiswa. Agar dapat mengakses sistem aplikasi ujian daring ini, seorang mahasiswa harus registrasi terlebih dahulu, setelah registrasi akan diverifikasi oleh dosen untuk bisa ikut ujian daring. Peran admin dalam sistem ini menambahkan akun dosen dan akan diaktifkan perannya sebagai dosen. Peran dosen selain verifikasi mahasiswa, akun dosen bisa mengelola ujian agar bisa diberikan kepada mahasiswa. Untuk lebih memahami masing-peran tersebut dapat dilihat use case pada gambar 2 dibawah ini.



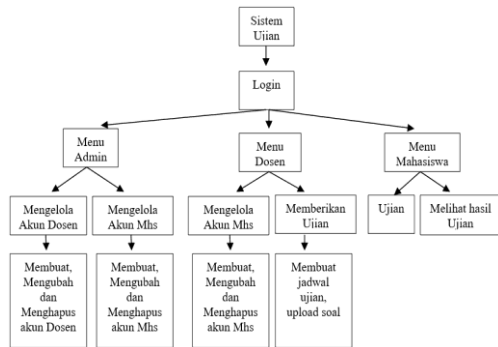
Gambar 2. Perancangan struktur menu sistem aplikasi ujian

Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dimaksudkan untuk menyediakan satu gambaran dari struktur menu program dari sistem aplikasi ujian daring yang akan dibuat. Tujuan dari perancangan ini untuk menggambarkan hubungan kendali diantara modul program. Adapun perancangan struktur menu



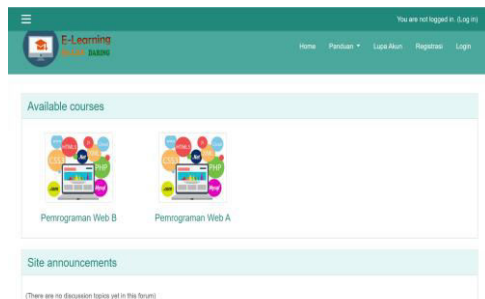
dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Perancangan struktur menu sistem aplikasi ujian

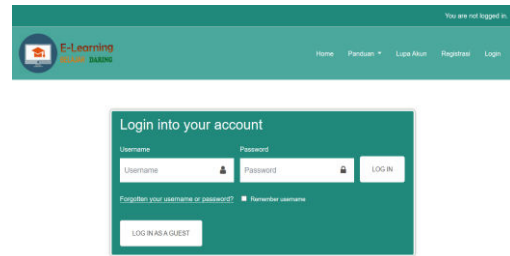
4. Tahap Penerapan (Implementation) Tampilan Sistem Aplikasi

Pada tahap penerapan ini menghasilkan hasil sistem yang sudah dibangun. Adapun tampilan depan sistem aplikasi ujian daring seperti berikut:



Gambar 4. Halaman Depan

Pada halaman depan terdapat beberapa menu yaitu Home, Panduan, Lupa akun, registrasi dan Login serta ada daftar mata kuliah yang sudah di tambahkan seperti pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Halaman Login

Halaman login digunakan agar pengguna dapat masuk kedalam sistem dan dapat melakukan aktivitasnya sesuai dengan peran masing-masing.

Pada sistem ini juga untuk peran sebagai mahasiswa mendaftarkan sendiri akunnya, selanjutnya akan diverifikasi oleh dosen untuk masuk pada matakuliah yang sudah ditentukan.



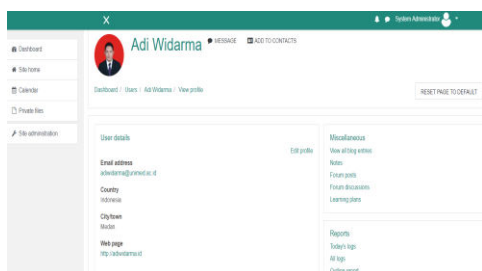
Gambar 6. Halaman registrasi akun mahasiswa

5. Tahap Penggunaan (Use) Penggunaan Sistem

Sistem aplikasi yang dibangun dapat diakses melalui jaringan koneksi internet pada laman elearning.adiwidarma.id. Pengguna sistem pada aplikasi ini melibatkan 3 tingkatan peran pengguna, yaitu admin, dosen dan mahasiswa.

Akses Login Sebagai Admin

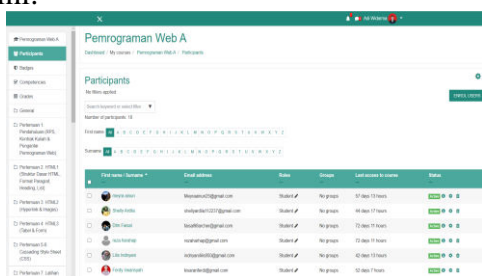
Pada sistem aplikasi ujian daring ini, peran admin menambahkan user dosen dan perannya ditambahkan sebagai dosen seperti pada gambar 7 dibawah ini.



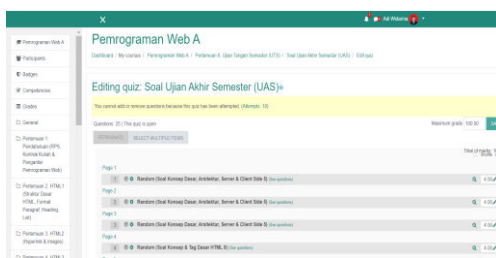
Gambar 7. Login admin dan menambahkan user dosen

Akses Login Sebagai dosen

Pada sistem aplikasi ujian daring ini, peran dosen memverifikasi user mahasiswa dan upload soal ujian seperti pada gambar 8 dan 9 dibawah ini.



Gambar 8. Halaman user mahasiswa yang telah diverifikasi dosen



Gambar 9. Halaman upload soal ujian

Pada gambar 8 seorang dosen dapat mengatur nilai per soal serta memberikan nilai maksimum. Pengerjaan ujian dapat juga diatur durasi waktunya dan waktu tersebut akan berjalan mundur ketika mahasiswa mulai mengerjakan ujian. Selain itu akun dosen juga dapat melihat rekap nilai ujian yang telah

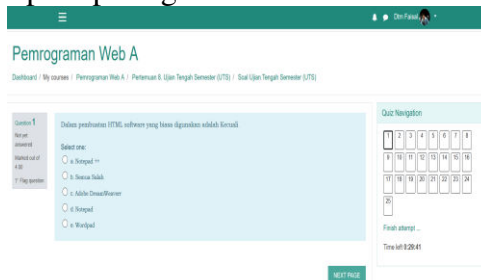
dilaksanakan oleh mahasiswa seperti pada gambar 10 dibawah ini.

Test	Survei	Email address	Score	Start	End	Time	Completed	Score	Grade	Grade	Grade	Grade	Grade	Grade	Grade
Perencanaan & Manajemen Semester 1 (M2)	Widarna	widarna@gmail.com	100	15 April 2020 13:00	15 April 2020 13:30	30:00	100%	100	A	A	A	A	A	A	A
Perencanaan & Strategi Dasar (M1)	Widarna	widarna@gmail.com	100	15 April 2020 13:00	15 April 2020 13:30	30:00	100%	100	A	A	A	A	A	A	A
Perencanaan & Strategi Dasar (M2)	Widarna	widarna@gmail.com	100	15 April 2020 13:00	15 April 2020 13:30	30:00	100%	100	A	A	A	A	A	A	A

Gambar 10. Rekap hasil ujian mahasiswa

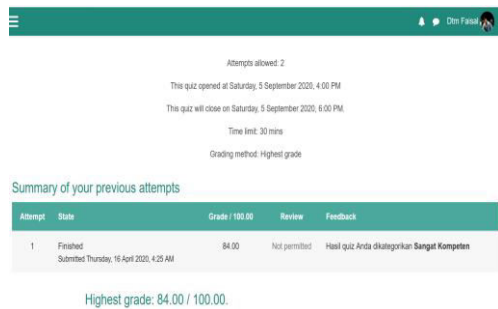
Akses Login Sebagai Mahasiswa

Setelah akses login sebagai mahasiswa, maka pada halaman depan akan ada mata kuliah yang diikuti oleh mahasiswa. Dalam mata kuliah tersebut akan ada menu ujian, dimana ujian muncul karena sebelumnya ujian sudah diberikan oleh dosen, maka mahasiswa harus melakukan ujian sesuai jadwal yang sudah ditentukan oleh dosen. Soal ujian yang diberikan akan muncul ketika kita masuk ujian seperti pada gambar 11 dibawah ini.



Gambar 11. Halaman soal ujian

Setelah selesai soal ujian dikerjakan mahasiswa maka hasil ujian akan nampak secara langsung diketahui oleh mahasiswa seperti pada gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12. Hasil nilai ujian mahasiswa

Pada sistem yang dibangun ini juga sudah diberikan panduan yaitu panduan untuk registrasi akun serta panduan bagi dosen dan mahasiswa yang lupa akun berada pada halaman depan sistem aplikasi seperti pada gambar 13 dibawah ini.



Gambar 13. Halaman menu panduan registrasi dan lupa akun

Deskripsi Penggunaan Sistem Aplikasi Oleh Mahasiswa

Sistem aplikasi ujian daring ini di terapkan oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Asahan Semester IV pada Mata Kuliah Pemrograman Web. Mahasiswa yang mengikuti ujian ini terbagi atas 2 kelas yaitu kelas A dan kelas B. Jumlah mahasiswa yang mengikuti ujian daring adalah 34 orang yang terdiri dari 17 orang mahasiswa kelas A dan 17 orang mahasiswa kelas B.

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan serta keefektifan sistem aplikasi yang telah diterapkan untuk mendapatkan saran

perbaikan yang lebih baik lagi. Tahap ini peneliti membagikan angket kepada seluruh mahasiswa kelas A dan kelas B yang mengambil mata kuliah pemrograman web.

Analisis Efektifitas

Analisis efektifitas dilakukan untuk melihat keefektifan penggunaan sistem aplikasi ujian daring. Instrumen penilaian efektifitas terdiri dari 4 aspek penilaian yaitu kualitas ujian online, kelengkapan ujian online, penempatan atau peletakan ujian online dan kondisi ujian online. Pemberian nilai efektifitas dengan rumus:

Nilai Efektifitas :

$$\frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Hasil nilai efektifitas dari hasil angket yang telah dibagikan oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika kelas A dan kelas B seperti pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Taraf Pencapaian Nilai Efektifitas oleh Mahasiswa

N o.	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian	Kategori
1.	Kualitas Ujian Online	88,83	Sangat Efektif
2.	Kelengkapan Ujian Online	86,68	Sangat Efektif
3.	Penempatan/ peletakan Ujian Online	85,45	Sangat Efektif
4.	Kondisi Ujian Online	90	Sangat Efektif
Rata-rata		87,74	Sangat Efektif

Pemeliharaan Sistem



Pemeliharaan sistem dimaksudkan agar sistem yang sudah dibangun tetap bisa digunakan baik oleh administrator, dosen maupun mahasiswa. Sistem harus tetap berjalan dan bisa diakses kapanpun.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan Learning Management System (LMS) berbasis Moodle bisa digunakan untuk pelaksanaan ujian daring.
2. Dari taraf pencapaian nilai efektifitas oleh mahasiswa didapat rata-rata nilai efektifitas dari 4 aspek penilaian adalah 87,74 dengan kategori sangat efektif.
3. Sistem aplikasi ujian daring berbasis web menggunakan Moodle sangat efektif untuk pelaksanaan ujian daring karena fitur yang tersedia sudah memenuhi konsep ujian daring seperti import soal, waktu ujian dan hasil ujian dapat langsung diketahui.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Cholid, A., Elmunsyah, H., & Patmanthara, S. (2016). Pengembangan Model Web Based Learning Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Paket Keahlian TKJ Pada SMKN Se-Kota Malang. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(5), 961–970.
- Aryaningrum, K. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Web (E-Learning) Terhadap Hasil

Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas Xi Di SMA Negeri 9 Palembang. *Media Penelitian Pendidikan*, 10(2), 154–162.

- Djahir, Y., & Pratita, D. (2014). *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : DEEPUBLISH.
- Fahmi, A. (2011). *Desain Model Sistem Ujian Online*. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2011 (Semantik 2011), 2011(Semantik), 1–15.
- Maniah., & Hamidin, D. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : DEEPUBLISH.
- Nasril, N., & Yanto Saputra, A. (2016). Rancang bangun sistem informasi ujian online. *Jurnal Lentera ICT*, 3(1), 47–53.
- Perkasa, D. A., Saputra, E., & Fronita, M. (2015). *Sistem Ujian Online Essay Dengan Penilaian Menggunakan Metode Latent Semantic Analysis (LSA)*. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 1–9.
- Wasim, J., Sharma, S. K., Khan, I. A., & Siddiqui, J. (2014). *Web Based Learning*. 5(1), 446–449.