

LAPORAN PENELITIAN

OPR SKEMA PENELITIAN TERAPAN



PENGEMBANGAN E-MATERIAL PADA SISTEM PEMBELAJARAN DARING (SPADA) SEBAGAI FASILITAS PENDIDIKAN JARAK JAUH (PJJ) MATA KULIAH STATISTIKA MATEMATIKA I

TIM PENGUSUL

(Ketua Tim Peneliti

Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd.. (NIDN. 0203098601)

Anggota Tim

Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd. (NIDN. 0210048303)

Hafidza Arwa Dewanti (NPM. 23280001) |

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN OPR**

Judul Penelitian: PENGEMBANGAN E-MATERIAL PADA SISTEM PEMBELAJARAN DARING (SPADA) SEBAGAI FASILITAS PENDIDIKAN JARAK JAUH (PJJ) MATA KULIAH STATISTIKA MATEMATIKA I

Kode/Nama Rumpun Ilmu : 772 Matematika

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd
b. NIDN : 0203098601
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Pendidikan Matematika
e. Nomor HP : +62 856-6962-7585
f. Alamat Surel (e-mail) : rarachmadia@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Dr. Dwi Rahmawati, M. Pd
b. NIDN : 0210048303
c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Metro

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Hafidza Arwa Dewanti
b. NIM : 23280001
c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Metro

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Metro

Mitra Peneliti :

Biaya Penelitian PT : Rp. 20.000.000

Biaya Penelitian Mitra/Lainya : Rp. 0

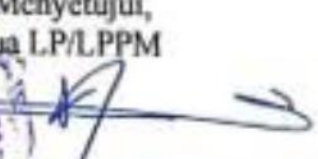
Biaya Total Penelitian : Rp. 20.000.000

Mengetahui
Ketua Program Pascasarjana

(Dr. Agus Sutanto, M.Pd.)
NIP. 196208271988031002

Metro, 25-10-2023
Ketua Tim Pengusul

(Dr. Rahmad Bustanul Anwar M.Pd.)
NIDN. 0203098601

Menyetujui,
Ketua LP/LPPM

(Dr. Muhihroyin, M.Pd.)
NIP. 197205231997021001

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-material pada Sistem Pembelajaran Daring (SPADA) sebagai fasilitas Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) untuk mata kuliah Statistika Matematika I. Latar belakang penelitian ini adalah kebutuhan akan variasi layanan pembelajaran yang tidak hanya bergantung pada perkuliahan klasikal atau tatap muka, tetapi juga memungkinkan mahasiswa mengikuti proses pembelajaran secara fleksibel dari segi tempat dan waktu. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 26 mahasiswa Pendidikan Matematika semester IV Universitas Muhammadiyah Metro yang menempuh mata kuliah Statistika Matematika I. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar penilaian dan tes pemahaman mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan dan penggunaan e-material memperoleh kategori baik pada aspek perencanaan, sangat baik pada aspek pelaksanaan, sangat baik pada aspek evaluasi, dan cukup pada aspek pengendalian. Evaluasi pemahaman mahasiswa menunjukkan bahwa 77% mahasiswa memperoleh nilai pada rentang 79,5–100; 15,4% memperoleh nilai 76,5–79,4; 3,8% memperoleh nilai 72,5–76,4; dan 3,8% memperoleh nilai 68,5–72,4. Dengan demikian, e-material pada SPADA dapat digunakan sebagai fasilitas PJJ yang efektif untuk mendukung pembelajaran Statistika Matematika I, meskipun aspek pengendalian masih perlu ditingkatkan.

Kata kunci: e-material, SPADA, Pendidikan Jarak Jauh, Statistika Matematika, ADDIE

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Perguruan tinggi tidak lagi hanya mengandalkan pembelajaran tatap muka di ruang kelas, tetapi juga mulai mengembangkan sistem pembelajaran daring yang memungkinkan mahasiswa belajar secara fleksibel. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pendidikan tinggi adalah Pendidikan Jarak Jauh (PJJ).

Pendidikan Jarak Jauh merupakan proses pembelajaran yang dilakukan secara terpisah antara pendidik dan peserta didik dengan memanfaatkan berbagai media komunikasi. Dalam konteks pendidikan tinggi, PJJ dapat memperluas akses pembelajaran bagi mahasiswa yang tidak selalu dapat mengikuti perkuliahan secara tatap muka. Sistem ini juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri, terbuka, dan tuntas melalui dukungan teknologi informasi.

Di lingkungan Universitas Muhammadiyah Metro, pengembangan SPADA menjadi salah satu alternatif pengelolaan perkuliahan berbasis Learning Management System (LMS). SPADA memungkinkan dosen mengelola materi, tugas, kuis, ujian, forum diskusi, serta aktivitas evaluasi dalam satu sistem pembelajaran daring. Dengan demikian, SPADA dapat menjadi sarana penting dalam mendukung pelaksanaan PJJ.

Mata kuliah Statistika Matematika I merupakan salah satu mata kuliah pokok dalam rumpun statistika pada Program Studi Pendidikan Matematika. Sebelum menempuh mata kuliah ini, mahasiswa telah mengikuti mata kuliah Statistika Dasar sehingga diasumsikan telah memiliki pengetahuan awal. Namun, pembelajaran Statistika Matematika I sebelumnya masih dilaksanakan secara klasikal. Aktivitas pembelajaran dan penilaian banyak berlangsung di kelas, sehingga kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan tatap muka sangat memengaruhi keberhasilan belajar.

Kondisi tersebut mendorong perlunya pengembangan e-material pada SPADA agar pembelajaran Statistika Matematika I dapat dilaksanakan secara lebih fleksibel dan mendukung PJJ. E-material yang dikembangkan diharapkan mampu memfasilitasi pembelajaran sinkron maupun asinkron, meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa, serta memberikan akses yang lebih luas terhadap materi dan evaluasi pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam laporan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan e-material pada SPADA sebagai fasilitas PJJ untuk mata kuliah Statistika Matematika I?

2. Bagaimana kualitas penggunaan e-material pada SPADA ditinjau dari aspek perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian?
3. Bagaimana hasil pemahaman mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran Statistika Matematika I menggunakan e-material pada SPADA?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan e-material pada SPADA sebagai fasilitas PJJ untuk mata kuliah Statistika Matematika I.
2. Mendeskripsikan kualitas pengembangan dan penggunaan e-material berdasarkan aspek perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian.
3. Mengetahui hasil pemahaman mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan e-material pada SPADA.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

1. **Bagi mahasiswa**, e-material memberikan kemudahan akses terhadap materi, tugas, kuis, forum diskusi, dan evaluasi pembelajaran secara daring.
2. **Bagi dosen**, e-material membantu pengelolaan pembelajaran, pemantauan aktivitas mahasiswa, pemberian umpan balik, dan pelaksanaan penilaian secara sistematis.
3. **Bagi program studi**, hasil penelitian ini dapat menjadi contoh pengembangan pembelajaran daring pada mata kuliah lain.
4. **Bagi perguruan tinggi**, penelitian ini mendukung implementasi PJJ melalui pemanfaatan SPADA sebagai Learning Management System.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pendidikan Jarak Jauh

Pendidikan Jarak Jauh adalah sistem pembelajaran yang memanfaatkan media komunikasi untuk menghubungkan dosen, mahasiswa, dan sumber belajar tanpa harus selalu berada dalam ruang fisik yang sama. PJJ memiliki karakteristik terbuka, mandiri, fleksibel, dan berbasis pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam pendidikan tinggi, PJJ berfungsi memperluas akses pendidikan, mempermudah layanan akademik, dan memberikan kesempatan belajar yang lebih adaptif terhadap kebutuhan mahasiswa.

Penerapan PJJ dapat memberikan dampak positif terhadap pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PJJ dapat meningkatkan partisipasi, pemahaman materi, keleluasaan belajar, dan kemandirian mahasiswa. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar digital dan sistem pembelajaran daring menjadi kebutuhan penting dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi modern.

2.2 E-Learning dan Learning Management System

E-learning merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk menyampaikan materi kepada peserta didik secara fleksibel. Melalui e-learning, bahan ajar dapat dikembangkan dalam bentuk teks, multimedia, video, kuis, forum, dan berbagai aktivitas interaktif lainnya. Konten tersebut dapat disimpan dalam Learning Management System sehingga dapat diakses kapan pun dan dari mana pun.

Learning Management System adalah sistem pengelolaan pembelajaran yang berfungsi menyajikan materi, mendukung kolaborasi, menilai kinerja mahasiswa, merekam aktivitas belajar, serta menghasilkan laporan pembelajaran. LMS memungkinkan dosen mengatur alur pembelajaran secara lebih sistematis dan memungkinkan mahasiswa belajar secara mandiri sesuai tahapan yang telah dirancang.

2.3 SPADA sebagai Fasilitas Pembelajaran Daring

SPADA merupakan salah satu bentuk LMS yang digunakan di perguruan tinggi untuk mendukung pembelajaran daring. Di Universitas Muhammadiyah Metro, SPADA dikembangkan sebagai alternatif pengelolaan mata kuliah, termasuk untuk mendukung penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh.

Melalui SPADA, dosen dapat mengunggah materi, menyusun tugas, membuat kuis, mengelola ujian, menyediakan forum diskusi, serta memberikan umpan balik terhadap hasil belajar mahasiswa. Mahasiswa dapat mengakses seluruh aktivitas tersebut sesuai jadwal dan alur yang telah ditentukan. Dengan demikian, SPADA tidak hanya menjadi tempat penyimpanan materi, tetapi juga menjadi ruang pembelajaran digital yang mendukung interaksi, evaluasi, dan monitoring belajar.

2.4 E-Material dalam Pembelajaran Statistika Matematika

E-material adalah bahan ajar elektronik yang dirancang untuk mendukung kegiatan belajar. Dalam mata kuliah Statistika Matematika I, e-material dapat berisi materi perkuliahan, contoh soal, tugas, kuis, ujian, forum diskusi, dan bahan pendukung lainnya. Pengembangan e-material perlu memperhatikan karakteristik mahasiswa, capaian pembelajaran, struktur materi, dan kebutuhan mata kuliah.

Statistika Matematika I merupakan mata kuliah yang membutuhkan pemahaman konsep, kemampuan analitis, dan keterampilan menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, e-material yang dikembangkan harus mampu memberikan alur belajar yang jelas, menyediakan latihan yang memadai, serta memungkinkan mahasiswa memperoleh umpan balik dari dosen.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development. Penelitian pengembangan digunakan karena tujuan utama penelitian adalah menghasilkan produk pembelajaran berupa e-material pada SPADA yang dapat digunakan sebagai fasilitas Pendidikan Jarak Jauh untuk mata kuliah Statistika Matematika I.

3.2 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahap, yaitu:

1. **Analysis**, yaitu tahap analisis kebutuhan, analisis permasalahan, analisis kemampuan mahasiswa, dan analisis cakupan materi.
2. **Design**, yaitu tahap perancangan bahan ajar, tugas, kuis, ujian, dan struktur topik perkuliahan pada SPADA.
3. **Development**, yaitu tahap realisasi produk e-material ke dalam SPADA.
4. **Implementation**, yaitu tahap penggunaan e-material oleh mahasiswa dalam pembelajaran Statistika Matematika I.
5. **Evaluation**, yaitu tahap penilaian terhadap penggunaan e-material dan pemahaman mahasiswa.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 26 mahasiswa Pendidikan Matematika semester IV Universitas Muhammadiyah Metro yang menempuh mata kuliah Statistika Matematika I.

3.4 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah e-material pada SPADA yang dikembangkan sebagai fasilitas PJJ untuk mata kuliah Statistika Matematika I.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. **Lembar penilaian**, digunakan untuk mengukur kualitas pengembangan dan penggunaan e-material. Aspek yang dinilai mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian.
2. **Tes pemahaman mahasiswa**, digunakan untuk mengetahui capaian pemahaman mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan e-material pada SPADA.

3.6 Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif. Hasil lembar penilaian disajikan dalam bentuk skor, capaian, dan kategori. Hasil tes pemahaman mahasiswa disajikan dalam bentuk distribusi jumlah mahasiswa dan persentase pada rentang nilai tertentu. Analisis ini digunakan untuk menilai efektivitas penggunaan e-material sebagai fasilitas PJJ.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Analysis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengembangan e-material pada SPADA. Hasil analisis menunjukkan beberapa kondisi penting.

Pertama, SPADA belum digunakan sebagai media utama dalam perkuliahan Statistika Matematika I. Perkuliahan sebelumnya masih berbasis tatap muka dan banyak menggunakan lembar kerja serta e-modul sebagai bahan diskusi kelompok.

Kedua, pembelajaran Statistika Matematika I masih berorientasi pada kerja kelompok di kelas. Pola ini membuat proses belajar sangat bergantung pada kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan tatap muka.

Ketiga, dilakukan analisis kemampuan mahasiswa yang meliputi kemampuan awal, kompetensi yang perlu dikuasai, dan desain SPADA yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa. Karena mahasiswa telah menempuh mata kuliah Statistika Dasar, mereka telah memiliki bekal awal untuk mengikuti Statistika Matematika I.

Keempat, dilakukan analisis cakupan materi berdasarkan kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan kajian pustaka dari beberapa referensi pendukung.

4.2 Tahap Design

Pada tahap desain, peneliti merancang struktur e-material yang akan dimasukkan ke dalam SPADA. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Menyusun bahan ajar atau materi sesuai jadwal pertemuan.
2. Menyusun tugas-tugas, soal kuis, soal ujian tengah semester, dan soal ujian akhir semester.
3. Menyusun template awal LMS pada SPADA dengan mendesain 16 topik perkuliahan.

Desain tersebut bertujuan agar pembelajaran memiliki alur yang jelas dan dapat diikuti mahasiswa secara sistematis. Dengan adanya 16 topik perkuliahan, mahasiswa dapat mengakses materi sesuai tahapan pembelajaran yang telah ditentukan.

4.3 Tahap Development

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk e-material pada SPADA. Pada tahap ini, materi, tugas, kuis, UTS, dan UAS dimasukkan ke dalam sistem sesuai jadwal perkuliahan. Peneliti juga melakukan pengaturan keterkaitan antarmateri dan antarpertemuan.

Pengaturan keterkaitan tersebut penting untuk mengarahkan alur belajar mahasiswa. Mahasiswa tidak hanya memperoleh materi secara terpisah, tetapi mengikuti tahapan pembelajaran yang telah disusun. E-material yang dikembangkan juga dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran sinkron dan asinkron.

Pembelajaran sinkron memungkinkan dosen dan mahasiswa berinteraksi pada waktu yang sama, sedangkan pembelajaran asinkron memungkinkan mahasiswa mengakses materi dan menyelesaikan aktivitas pembelajaran tidak harus pada waktu yang sama dengan dosen. Kombinasi keduanya membuat pembelajaran lebih fleksibel dan sesuai dengan karakter PJJ.

4.4 Tahap Implementation

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan e-material pada kondisi nyata dalam pembelajaran Statistika Matematika I. Mahasiswa dapat mengakses e-material dari mana pun sesuai kebutuhan dan jadwal pembelajaran.

Selama implementasi, mahasiswa menggunakan berbagai fitur yang tersedia di SPADA. Dosen memantau perkembangan mahasiswa, memberikan umpan balik melalui forum diskusi, menilai tugas, menilai kuis, menilai UTS, dan menilai UAS. Seluruh aktivitas penilaian dilakukan melalui SPADA sehingga mahasiswa dapat mengetahui nilai dan catatan umpan balik dari dosen secara langsung melalui sistem.

Implementasi ini menunjukkan bahwa SPADA berfungsi bukan hanya sebagai media penyedia materi, tetapi juga sebagai sistem pengelolaan pembelajaran yang mendukung evaluasi, monitoring, dan interaksi akademik.

4.5 Tahap Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai penggunaan e-material dalam PJJ mata kuliah Statistika Matematika I. Evaluasi yang digunakan bersifat sumatif dan mencakup dua bagian, yaitu evaluasi penggunaan e-material dan evaluasi pemahaman mahasiswa.

4.5.1 Evaluasi Pengembangan dan Penggunaan E-Material

Hasil evaluasi pengembangan dan penggunaan e-material disajikan sebagai berikut.

Aspek	Skor	Capaian	Keterangan
Perencanaan	9	75	Baik
Pelaksanaan	12	100	Sangat Baik
Evaluasi	7	87,5	Sangat Baik
Pengendalian	5	62,5	Cukup

Berdasarkan tabel tersebut, aspek pelaksanaan memperoleh capaian tertinggi, yaitu 100 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan e-material pada SPADA berjalan optimal dalam mendukung proses pembelajaran. Aspek evaluasi juga memperoleh kategori sangat baik dengan capaian 87,5. Aspek perencanaan memperoleh kategori baik dengan capaian 75. Sementara itu, aspek pengendalian memperoleh capaian 62,5 dengan kategori cukup.

Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan e-material sudah layak digunakan, tetapi aspek pengendalian masih perlu mendapat perhatian. Pengendalian dalam konteks pembelajaran daring berkaitan dengan pemantauan aktivitas belajar mahasiswa, kontrol terhadap keterlibatan mahasiswa, serta tindak lanjut terhadap kendala belajar yang muncul selama proses PJJ.

4.5.2 Evaluasi Pemahaman Mahasiswa

Hasil evaluasi pemahaman mahasiswa menunjukkan distribusi nilai sebagai berikut.

Rentang Nilai	Jumlah Mahasiswa	Persentase
79,5–100	20 mahasiswa	77%
76,5–79,4	4 mahasiswa	15,4%
72,5–76,4	1 mahasiswa	3,8%
68,5–72,4	1 mahasiswa	3,8%

Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memperoleh nilai tinggi. Sebanyak 20 dari 26 mahasiswa atau 77% berada pada rentang nilai 79,5–100. Sementara itu, hanya 2 mahasiswa yang berada pada rentang nilai di bawah 76,5. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan e-material pada SPADA mampu mendukung pemahaman mahasiswa terhadap materi Statistika Matematika I.

4.6 Pembahasan

Pengembangan e-material pada SPADA menunjukkan bahwa pembelajaran daring dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mata kuliah Statistika Matematika I. Melalui model ADDIE, pengembangan dilakukan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil pembelajaran.

Pada tahap analisis, kebutuhan pengembangan muncul karena pembelajaran sebelumnya masih bersifat klasikal. Pembelajaran tatap muka memiliki keterbatasan, terutama ketika mahasiswa tidak dapat hadir sesuai jadwal. Dengan e-material pada SPADA, mahasiswa memperoleh akses yang lebih fleksibel terhadap materi, tugas, kuis, dan evaluasi.

Pada tahap desain dan pengembangan, penyusunan 16 topik perkuliahan memberikan struktur yang jelas bagi mahasiswa. Materi, tugas, kuis, UTS, dan UAS diatur sesuai jadwal sehingga pembelajaran menjadi lebih terorganisasi. Pengaturan keterkaitan antarmateri juga membantu mahasiswa mengikuti alur pembelajaran secara bertahap.

Pada tahap implementasi, penggunaan SPADA memungkinkan dosen melakukan pemantauan dan memberikan umpan balik terhadap aktivitas mahasiswa. Forum diskusi menjadi ruang interaksi akademik yang penting dalam PJJ. Selain itu, penilaian berbasis SPADA membuat hasil belajar lebih mudah dipantau oleh dosen dan mahasiswa.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aspek pelaksanaan dan evaluasi berada pada kategori sangat baik. Hal ini menandakan bahwa e-material dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran dan penilaian. Namun, aspek pengendalian masih berada pada kategori cukup. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran

daring membutuhkan kontrol dan monitoring yang lebih intensif. Dosen perlu lebih aktif memantau aktivitas mahasiswa, memastikan mahasiswa mengikuti alur pembelajaran, serta memberikan pendampingan ketika mahasiswa mengalami kendala.

Capaian pemahaman mahasiswa juga menunjukkan hasil positif. Mayoritas mahasiswa memperoleh nilai pada rentang tertinggi. Hal ini memperkuat bahwa e-material pada SPADA dapat membantu mahasiswa memahami materi Statistika Matematika I. Keberhasilan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh akses materi yang fleksibel, adanya tugas dan kuis yang terstruktur, serta umpan balik dari dosen.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan e-material pada SPADA untuk mata kuliah Statistika Matematika I dilakukan dengan model ADDIE, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.
2. E-material yang dikembangkan memuat materi perkuliahan, tugas, kuis, ujian tengah semester, ujian akhir semester, forum diskusi, serta pengaturan alur pembelajaran sesuai jadwal perkuliahan.
3. Hasil evaluasi penggunaan e-material menunjukkan bahwa aspek perencanaan berada pada kategori baik, aspek pelaksanaan berada pada kategori sangat baik, aspek evaluasi berada pada kategori sangat baik, dan aspek pengendalian berada pada kategori cukup.
4. Hasil evaluasi pemahaman mahasiswa menunjukkan bahwa 77% mahasiswa memperoleh nilai pada rentang 79,5–100; 15,4% memperoleh nilai 76,5–79,4; 3,8% memperoleh nilai 72,5–76,4; dan 3,8% memperoleh nilai 68,5–72,4.
5. E-material pada SPADA dapat digunakan sebagai fasilitas PJJ yang efektif untuk mendukung pembelajaran Statistika Matematika I, terutama dalam menyediakan akses belajar yang fleksibel, terstruktur, dan terdokumentasi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengembangan e-material pada SPADA perlu dilengkapi dengan lebih banyak sumber referensi, baik dalam bentuk teks, video, maupun media interaktif.
2. Dosen perlu meningkatkan aspek pengendalian dengan cara memantau aktivitas mahasiswa secara berkala, memberikan umpan balik yang cepat, dan menindaklanjuti mahasiswa yang kurang aktif.
3. Perlu dikembangkan variasi aktivitas pembelajaran, seperti diskusi berbasis kasus, latihan mandiri, kuis formatif, dan proyek kecil agar mahasiswa lebih aktif dalam PJJ.
4. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan menguji efektivitas e-material pada jumlah subjek yang lebih besar atau pada mata kuliah lain.
5. SPADA perlu terus dikembangkan agar semakin mudah digunakan oleh dosen dan mahasiswa, terutama dalam aspek monitoring, pelaporan, dan interaksi pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Agustina, M. (2013). Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 12, 8–12.
- Chairul, M. (2021). Dampak Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di Perguruan Tinggi pada Masa Wabah Pandemi Covid-19 terhadap Pemahaman Materi Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Universitas Wahid Hasyim*, 9(2), 286–297.
- Darmi, T., Anwar, F., & Mujtahid, I. M. (2022). Akselerasi Pengembangan Pembelajaran Jarak Jauh untuk Mahasiswa. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 3(1), 59–64.
- Khan, B. H. (2005). *Managing Elearning: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. IGI Global.
- Kusuma, D. A. (2020). Dampak Penerapan Pembelajaran Daring terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Selama Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 169.
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2000). *Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, and Distance Learning*.
- Mamahit, C. E. J. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Model Bauran terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Mahasiswa. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 17(1), 67.
- Pratiwi, J. A., Rosalina, N., Rodiah, N., & Ervina, W. (2021). The Performance of Synchronous and Asynchronous Method in Teaching and Learning English. *Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 1(1), 46–57.
- Prima, K. W., Ganefri, Effendi, H., Lapisa, R., & Hariyadi. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Android Mata Kuliah Aplikasi Komputer sebagai Alternatif Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 4(4).
- Shahabadi, M. M., & Uplane, M. (2015). Synchronous and Asynchronous E-Learning Styles and Academic Performance of E-Learners. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 129–138.
- Thoms, B., & Eryilmaz, E. (2014). How Media Choice Affects Learner Interactions in Distance Learning Classes. *Computers and Education*, 75, 112–126.
- Wahyu, T., & Sumarni, W. (2020). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh dalam Masa Pandemi. *Seminar Nasional Pascasarjana 2020*, 721–729.
- Wibowo, A. T., Akhlis, I., & Nugroho, S. E. (2015). Pengembangan LMS Berbasis Web untuk Mengukur Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa. *Scientific Journal of Informatics*, 1(2), 127–137.

- Yasar, O., & Adiguzel, T. (2010). A Working Successor of Learning Management Systems: SLOODLE. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5682–5685.
- Yusup, A. A. M., & Sari, A. I. C. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa melalui Pembelajaran Jarak Jauh dan Minat Belajar pada Era Pandemi Covid-19. *Research and Development Journal of Education*, 8(2), 644.



PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

Alamat : Ki Hajar Dewantara No. 116 Iringmulyo Kota Metro Telp./Fax. (0725) 42445 - 42454 Kode Pos 34111
laman: www.pascasarjana.umm metro.ac.id email: pascabioummetro@yahoo.co.id

SURAT TUGAS

Nomor: 0685/IL.3.AU/F/ST-PPs/UMM/2023

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Caturdharma Perguruan Tinggi, maka Direktur Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Metro menugaskan kepada:

No	Nama Dosen	NIDN
1	Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd.	0203098601
2	Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd.	0210048303

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian berjudul **“PENGEMBANGAN E-MATERIAL PADA SISTEM PEMBELAJARAN DARING (SPADA) SEBAGAI FASILITAS PENDIDIKAN JARAK JAUH (PJJ) MATA KULIAH STATISTIKA MATEMATIKA I”**. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Peran
1	Hafidza Arwa Dewanti	23280001	Berperan dalam observasi penelitian

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya dan selesai melaksanakan tugas dapat melaporkan hasilnya kepada direktur.

Metro, 20 September 2023

Direktur



Dr. Agus Sutanto, M.Si.
NIDN. 0027086201