

Original Research Paper

Pemanfaatan Sistem Informasi Evaluasi Pembelajaran Sebagai Sistem Pendukung Untuk Kriteria Pendidikan IAPS 4.0 LAM-Teknik

Giri Wahyu Wiriasto^{*1}, Misbahuddin¹, Muhamad Syamsu Iqbal¹, L.A.Syamsul Irfan Akbar¹, Djul Fikry Budiman¹, A.Sjamsjiar Rachman¹

¹Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University of Mataram, Mataram City, Indonesia;

DOI: [10.29303/jpmpi.v6i1.3128](https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i1.3128)

Sitasi : Wiriasto, G. W., Misbahuddin., Iqbal, M. S., Akbar, L. A. S., Budiman, D. F., & Rachman, A. S. (2023). Pemanfaatan Sistem Informasi Evaluasi Pembelajaran Sebagai Sistem Pendukung Untuk Kriteria Pendidikan IAPS 4.0 LAM-Teknik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1)

Article history

Received: 7 Januari 2023

Revised: 17 Februari 2023

Accepted: 20 Februari 2023

*Corresponding Author: Giri Wahyu Wiriasto, Department of electrical engineering, University of Mataram, Mataram city, Indonesia; Email: giriwahyuwiriasto@unram.ac.id

Abstract: Evaluasi merupakan tahapan penting untuk mengukur suatu ketercapaian kualitas pelaksanaan. Pada mitra kami, program studi Teknik Elektro Universitas Mataram, terdapat pelaksanaan Tridharma perguruan tinggi salah satunya pelaksanaan pada aspek Pendidikan. Aspek Pendidikan ini mencakup proses pembelajaran untuk mahasiswa dan pengajaran oleh dosen. Dalam implementasinya, mitra telah melakukan pengukuran untuk evaluasi terkait pelaksanaan pembelajaran dan pengajaran dengan menyebar formulir kuisioner menggunakan survei elektronik, dengan memanfaatkan aplikasi layanan terbuka dari *google cloud* berupa *google formulir* kami singkat *gform*. Layanan *gform* ini mudah untuk digunakan. Dalam menggunakannya, evaluator akan membuat formulir berisikan daftar pertanyaan untuk diisi oleh mahasiswa. Setelah pengisian itu akan dilakukan rekapitulasi dan selanjutnya data akan terhimpun dalam format *.xlsx* atau *.csv*. Penggunaan *gform* sebagai alat bantu cukup efektif, hanya masih terdapat beberapa kebutuhan lainnya yang belum tersedia seperti fitur analisa data berdasarkan data periode waktu tertentu, terdapat potensi terjadi redundansi data karena tidak tersimpan pada sistem manajemen basisdata, dan belum tersedia pilihan analisa data secara statistik untuk kepentingan analisa data lebih lanjut. Karena itu dibutuhkan perangkat lunak lain sebagai alat bantu yang juga bersifat *online* menyerupai *gform* tadi, tetapi memiliki *use-ability* dan fungsionalitas terintegrasi lebih efektif sesuai ekspektasi pengguna. Aplikasi ini yang kami kembangkan berupa sistem informasi berbasis *website* yang dibangun menggunakan *framework Flask-python* sebagai kerangka sistem dan relasi manajemen basis data menggunakan *MySQL*. Diperlukan perancangan secara sistematis hingga sistem direalisasikan dengan pendekatan *Unified Modelling Language (UML)*. Aplikasi dengan versi standar ini telah disiapkan untuk digunakan oleh mitra sebagai keluaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Sistem aplikasi ini telah digunakan oleh mitra dalam dua kali ujicoba pada evaluasi pembelajaran semester genap 2021/2022 dan semester ganjil 2022/2023. Aplikasi ini mendukung kriteria Pendidikan pada instrument akreditasi 4.0 Lembaga Akreditasi Mandiri kluster Teknik Perguruan Tinggi atau LAM-Teknik serta juga dapat dimanfaatkan oleh instansi Pendidikan lain sebagai alat bantu dalam mengukur ketercapaian evaluasi proses pembelajaran.

Keywords: Evaluasi pembelajaran kriteria Pendidikan IAPS 4.0 LAM-Teknik, *Flask framework*, *Agile Development*.

Pendahuluan

Evaluasi merupakan proses menentukan nilai untuk suatu hal atau objek yang berdasarkan pada acuan-acuan tertentu dalam menentukan tujuan tertentu. Dalam organisasi, evaluasi dapat diartikan sebagai proses pengukuran akan efektivitas strategi yang digunakan dalam upaya mencapai tujuan organisasi (wikipedia,2022). Dalam mengadakan sebuah proses evaluasi, terdapat beberapa hal yang akan dibahas yaitu apa yang menjadi bahan evaluasi, bagaimana proses evaluasi, kapan evaluasi diadakan, mengapa perlu diadakan evaluasi, dimana proses evaluasi diadakan, dan pihak yang mengadakan evaluasi (duncan,2005).

Pada suatu organisasi yang bergerak pada ruang lingkup pendidikan, proses pelaksanaan pembelajaran merupakan pilar terpenting. Proses pembelajaran yang diselenggarakan dua tahun terakhir ini sebelum dan sesudah masa pandemi covid-19 berlangsung secara daring (dalam jaringan atau *online*) dan luring (luar jaringan atau *offline*). Terdapat tantangan baru dalam melaksanakan evaluasi atau pengukuran indikator ketercapaian ketuntasan belajar peserta didik. Salah satu yang kami usulkan adalah dengan menggunakan sistem informasi basis data yang dapat diakses secara daring. Sistem informasi ini merupakan suatu sistem yang dikembangkan oleh tim penelitian dan pengabdian masyarakat Universitas Mataram (Unram) dengan menerapkan prinsip suatu sistem informasi manajemen berupa perangkat lunak mudah diakses. Sistem ini sejenis dengan sistem survei elektronik yakni suatu sistem yang digunakan dengan cara mengisi formulir yang berisi daftar pertanyaan untuk disebarluaskan pada pengguna layanan untuk menjangkau opini pengguna terkait layanan yang telah diterima. Pertimbangan pengembangan sistem informasi evaluasi pembelajaran atau survei elektronik berbasis teknologi web ini diharapkan memiliki kehandalan (*reability*) dalam mengumpulkan data historis untuk jangka waktu yang Panjang dan validitas (*validity*) data yang dikumpulkan dapat dipertanggungjawabkan (Jansen,2007). Secara teknis sistem ini dikembangkan secara mandiri menggunakan *platform* pengembangan *framework Flask-python* (<https://flask.palletsprojects.com>) sebagai kerangka sistem dan *dbms MySql* sebagai sistem basis data. Diperlukan perancangan secara sistematis hingga sistem direalisasikan dengan

pendekatan *Unified Modelling Language (UML)*. Dalam proses pelaksanaan evaluasi sebelumnya, mitra kami, Program Studi Teknik Elektro (PSTE) Unram telah melakukan pengukuran atau evaluasi terkait pelaksanaan pembelajaran dan pengajaran dengan menyebar formulir kuisioner menggunakan survei elektronik, dengan memanfaatkan aplikasi layanan terbuka dari *google cloud* berupa *google formulir* kami singkat *gform*. Layanan *gform* ini mudah untuk digunakan. Dalam menggunakannya, evaluator akan membuat formulir berisikan daftar pertanyaan untuk diisi oleh mahasiswa. Setelah pengisian itu akan dilakukan rekapitulasi dan selanjutnya data akan terhimpun dalam format *.xlsx* atau *.csv*. Penggunaan *gform* sebagai alat bantu cukup efektif, hanya masih terdapat beberapa kebutuhan lainnya yang telah tersedia seperti fitur analisa data, menampilkan visualisasi data dalam bentuk grafik dan analisa data secara statistik. Namun hal tersebut belum maksimal karena berkaitan dengan pada rentang periode tertentu (historis data). Karena itu masih perlu dikembangkan sistem informasi basais data yang juga bersifat *online* menyerupai *gform* tadi, tetapi memiliki *use-ability* dan fungsionalitas terintegrasi lebih efektif sesuai ekspektasi pengguna.

Sistem informasi evaluasi ini mendukung pada kriteria Pendidikan pada instrument akreditasi program studi IAPS 4.0 dengan 9 kriteria (T.Basarudin, 2020). Sebelumnya tim pengabdian dan penelitian PSTE Unram juga telah mengembangkan sistem informasi akreditasi 9 standar mengacu pada IAPS 4.0 (Wiriasto, 2019). Sistem evaluasi pembelajaran ini menjadi sub.sistem dari sistem informasi akreditasi karena hanya mencakup detail dari kriteria Pendidikan saja.

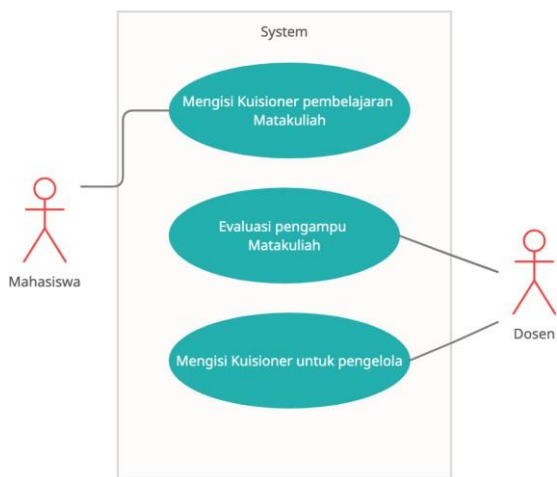
Metode Pelaksanaan

Sistem informasi evaluasi dapat mengukur secara kualitatif keseluruhan proses secara umum dan kuantitatif tingkat kepuasan mahasiswa atas proses pembelajaran setiap mata kuliah.

Pada tahapan perancangan, deskripsi sistem dapat dilihat pada Gambar 1 berupa diagram *usecase*.

Penjelasan Gambar 1, mahasiswa merupakan responden dari sistem informasi evaluasi. Selama masa perkuliahan berlangsung, mahasiswa mengambil beberapa mata kuliah yang

dibina oleh dosen tertentu pada semesternya masing-masing.



Gambar 1 : diagram *usecase* sistem evaluasi pembelajaran

Pada saat Ujian Tengah Semester (UTS) dan atau pada saat Ujian Akhir Semester (UAS) berlangsung, semua mahasiswa akan diminta oleh panitia ujian untuk mengisi kuisisioner evaluasi tersebut sebelum atau sesudahnya. Mahasiswa masuk pada sistem, mencari kelas matakuliah yang diambil dan mengisi kuisisioner. Proses pembelajaran berlangsung dalam satu semester (14 – 16 minggu). Berdasarkan SN Dikti, 1 sks mata kuliah bermakna 50 menit pertemuan tatap muka, 60 menit penugasan mandiri dan 60 menit pembelajaran mandiri (Permenristekdikti 44, 2015). Setelah mahasiswa mengisi kuisisioner evaluasi, dosen pengampu mata kuliah dapat memeriksa hasil evaluasi proses pembelajaran. Berkaitan dengan evaluasi pelaksanaan secara menyeluruh oleh pengelola, dosen juga mengisi kuisisioner evaluasi bagi perbaikan pengelolaan organisasi manajemen.

Berikut disajikan Tabel 1 terkait daftar pertanyaan kuisisioner pada sistem evaluasi sbb;

Tabel 1. Daftar pertanyaan kuisisioner

No.	Deskripsi pertanyaan (skala 1 – 5)
1	Program daring yang digunakan cocok/efektif untuk perkuliahan pada kondisi saat ini.
2	Jaringan internet di rumah memadai untuk belajar daring.

3	Perkulihan daring membuat proses pembelajaran menjadi efektif.
4	Lingkungan belajar di rumah memadai untuk belajar daring.
5	Fasilitas belajar seperti laptop/smartphone terkoneksi internet dengan baik.
6	Dosen menyampaikan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Rencana Tugas Mahasiswa (RTM).
7	Materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mahasiswa untuk mencapai tujuan mata kuliah.
8	Materi yang disampaikan dosen melalui daring mudah dipahami.
9	Materi pembelajaran daring terstruktur dengan baik.
10	Materi pembelajaran mendukung kemampuan akhir dan indikator hasil belajar.
11	Dosen menguasai materi pembelajaran.
12	Dosen memberikan respon/umpan balik yang baik setiap pertanyaan yang diajukan mahasiswa.
13	Dosen memberikan apresiasi dan motivasi pada mahasiswa untuk aktif dalam perkuliahan.
14	Dosen menggunakan sumber-sumber materi yang up-to-date.
15	Dosen mengaitkan materi kuliah ini dengan mata kuliah lain yang relevan.
16	Dosen menggunakan contoh permasalahan yang bersifat kontekstual.
17	Dosen mengaitkan materi perkuliahan dengan hasil penelitiannya.
18	Tatacara dan aturan main dalam pembelajaran daring dapat dipahami.
19	Pembelajaran berlangsung dengan pendekatan Mahasiswa aktif dan mandiri.
20	Durasi waktu pembelajaran daring sesuai dengan kebutuhan siswa.
21	Pembelajaran daring sejauh ini mengajarkan konsep dan ketrampilan yang akan bertahan lama.

22	Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menyampaikan tanggapan (misal: bertanya, memberi komentar, saran)
23	Dosen merespon tanggapan mahasiswa secara positif.
24	Dosen mendampingi/membimbing diskusi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah.
25	Dosen selalu melaksanakan pembelajaran di kelas sesuai dengan alokasi waktu dalam jadwal.
26	Dosen selalu melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya sikap positif dan karakter baik.
27	Pelaksanaan pembelajaran oleh dosen mencukupi standar.
28	Dosen melaksanakan evaluasi menggunakan tes untuk mengukur pengetahuan.
29	Dosen melaksanakan evaluasi menggunakan non-tes (observasi atau penugasan) untuk mengukur sikap sesuai dengan kompetensi.
30	Dosen melaksanakan evaluasi menggunakan pemecahan kasus (case method) atau project based learning sebagai bobot evaluasi untuk mengukur ketrampilan (khusus dan umum) sesuai dengan kompetensi.
31	Dosen memberikan penilaian secara obyektif dan transparan.
32	Sarana dan prasarana pendidikan, alat perkuliahan, media pengajaran tersedia memadai.
33	Kemampuan dosen, tenaga kependidikan, dan pengelolaan dalam memberikan pelayanan.
34	Kemauan dari dosen, tenaga kependidikan dan pengelola dalam membantu mahasiswa dan memberikan jasa dengan cepat.
35	Kemampuan dosen, tenaga kependidikan dan pengelola untuk memberi keyakinan kepada mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan.

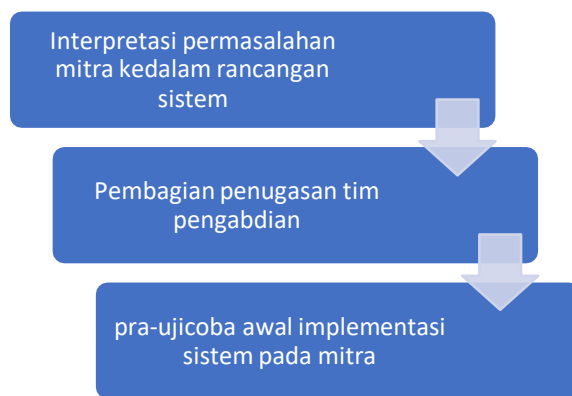
36	Kesediaan/kepedulian dosen, tenaga kependidikan dan pengelola untuk memberi perhatian kepada mahasiswa.
----	---

Daftar pertanyaan pada tabel 1 dapat dikelompokkan menjadi beberapa sub-bagian. Secara umum terdapat kelompok pertanyaan yang dapat mewakili keterlaksanaan proses pembelajaran yang dijalankan secara daring maupun luring.

Metode pelaksanaan pada Pengabdian kepada Masyarakat kemitraan – karya dosen yang dimanfaatkan oleh masyarakat ini dibagi menjadi beberapa tahapan antara lain, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan integrasi ,dan tahap implementasi dan evaluasi.

Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi perencanaan dan persiapan tim, antara lain melakukan *requirement gathering*, identifikasi permasalahan dilokasi mitra untuk kemudian dirancang aktifitas kegiatan yang akan dilaksanakan. Adapun rancangan yang kami maksud dituangkan dalam blok pada Gambar 2.

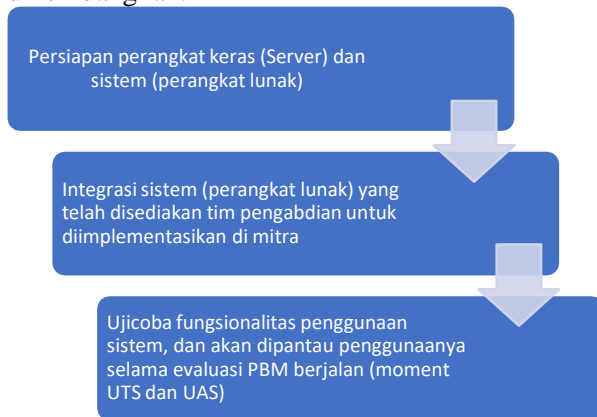


Gambar 2 : Tahapan Persiapan

Pada Gambar 2 tampak tahapan persiapan tim pengabdian. Terdapat tiga komponen utama dalam tahapan ini yang secara ringkas dapat kami tulis antara lain ; - tahapan *requirement gathering* dalam bentuk interpretasi permasalahan mitra kedalam rancangan sistem ; - pembagian aktifitas penugasan anggota tim dimana terdapat beberapa peran sebagai perancang sistem, pengembang basis data, system analys dan sosialisator ; - sistem informasi yang masih dalam pengembangan berjalan dapat digunakan untuk kepentingan pra-ujicoba.

Tahap pelaksanaan dan integrasi

Pada tahap ini, tim melakukan integrasi sistem kedalam sistem server internal mitra dan setelah itu dilakukan sosialisasi sistem informasi evaluasi pembelajaran pada tim teknis. Perwakilan penjamin mutu internal dan melakukan pengamatan langsung melakukan interaksi dengan sistem informasi evaluasi pembelajaran yang telah dikembangkan.



Gambar 3 : Tahapan pelaksanaan dan integrasi

Pada gambar 3 tampak tahapan pelaksanaan dan integrasi. Terdapat tiga komponen utama dalam tahapan ini yang secara ringkas dapat kami tulis antara lain ; - tahapan integrasi sistem, yakni proses instalasi sistem informasi yang sedang dikembangkan diletakkan pada perangkat server di sistem pusat teknologi informasi universitas mataram ; - proses integrasi membutuhkan pengalaman teknis yang baik antara lain melakukan instalasi sistem operasi, melakukan instalasi sistem basis data dan melakukan pengaturan atau konfigurasi agar sistem informasi dapat diakses melalui beberapa sistem komunikasi remote ; - setelah sistem terpasang dan dapat diakses pada alamat urlnya, selanjutnya memeriksa setiap halamannya.

Visualisasi grafik sebaran mata kuliah dan jumlah responden yang mengisi formulir kuisioner.

Pada Gambar 4, pada bagian sebelah kiri atau sumbu-y merupakan nama matakuliah yang sedang berjalan pada semester ganjil atau genap. Pada bagian sumbu-x merupakan prosentase dari jumlah responden yang telah mengisi kuisioner. pada gambar grafik tersebut tampak sebaran peserta yang mengisi angket mata kuliah sangat beragam

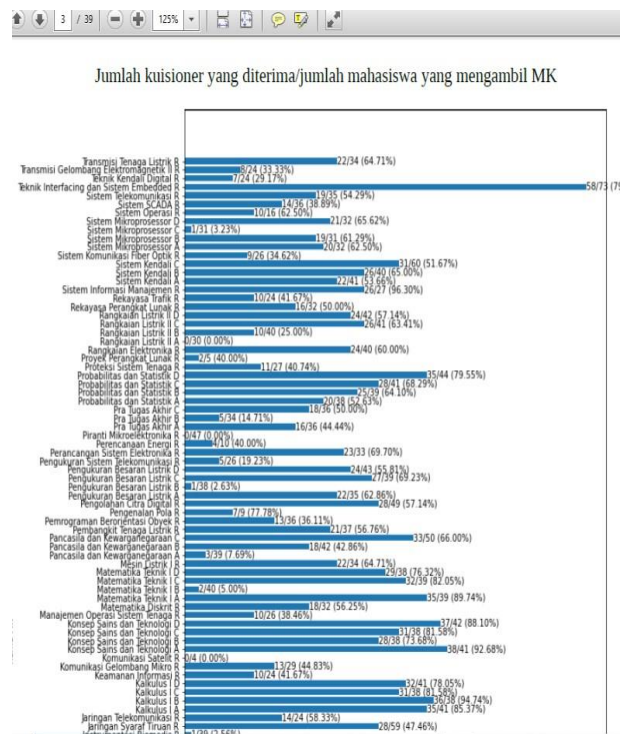
jumlahnya mulai dari tingkat pengisi 0% sampai dengan diatas 90%.

Hasil dan Pembahasan

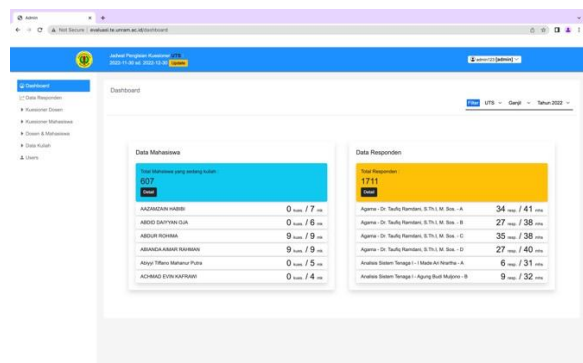
Penjelasan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian sistem dimana direncanakan beberapa kegiatan :

1. Saat UTS/UAS akan berlangsung, mahasiswa diminta masuk (*login*) kedalam sistem evaluasi, mengisi kuisioner evaluasi pembelajaran (lihat gambar 8) menggunakan laptop atau *smartphone*, memilih mata kuliah yang sedang diujikan saat itu.
2. Proses pengisian membutuhkan waktu sekitar 5 menit.

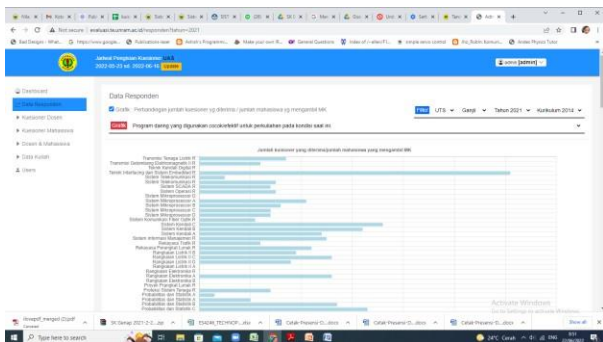


responden (607 mahasiswa) pada semester gasal 2022/2023. Berikutnya pada bagian kanan terdapat resume setiap mata kuliah yang telah terisi data evaluasinya oleh responden. Tampak total responden yang telah berpartisipasi dalam mengisi (1711 mahasiswa) yang tersebar pada beberapa matakuliah.



Gambar 5: Tampilan antar muka halaman utama (dashboard) sistem informasi evaluasi (<http://evaluasi.te.unram.ac.id>)

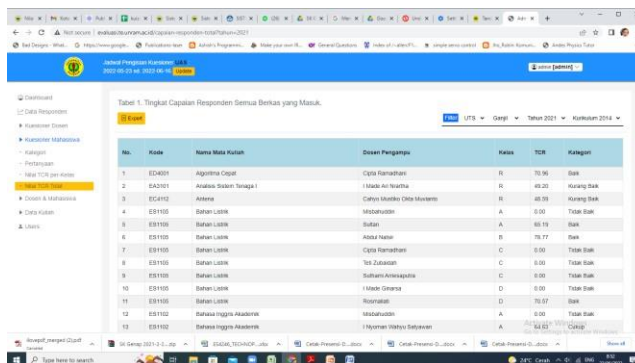
- Selanjutnya pada bagian sebelah kiri halaman utama terdapat beberapa list menu yang dapat dipilih pengguna. Pada halaman list data responden, pengguna akan melihat halaman grafik sebaran matakuliah dengan jumlah responden yang telah mengisi (lihat gambar 6).



Gambar 6: Tampilan antar muka halaman rekapitulasi data responden terhadap mata kuliah

- Selanjutnya, masih pada bagian sebelah kiri halaman utama terdapat list menu – sub.menu ‘kuisisioner mahasiswa’ >> ‘nilai TCR Total’, pengguna akan melihat halaman (lihat gambar 7) rekapitulasi perhitungan statistik berdasarkan isian bobot oleh responden untuk setiap matakuliah. Tampak pada gambar 7 pada nomor urut ke-1 adalah rekapitulasi matakuliah ‘Agama-kelas A’ telah memenuhi minimum

responden (66% dari total peserta) dengan ketercapaian proses pembelajaran ‘Cukup’ (dari 4 kategori ‘Baik Sekali’, ‘baik’, ‘cukup’, ‘kurang baik’).



Gambar 7: Halaman antar muka evaluasi statistik pengolahan data jawaban responden

Workshop dan Simulasi pengujian

Pada tahapan ini, dilakukan workshop yang juga sekaligus dengan simulasi pengujian pada kondisi yang sebenarnya. Tahapan ini dapat berlangsung dikarenakan kesiapan sistem informasi evaluasi sudah mencapai diatas 90% sehingga kemungkinan dijumpai *error page* atau *bug* sudah terminimalisir. Tampak pada gambar 8 dan gambar 9 mahasiswa dengan seksama melakukan pengisian kuisisioner.



Gambar 8: Suasana kelas menjelang ujian evaluasi tengah semester mahasiswa mengisi form. kuisisioner secara online menggunakan perangkat laptop atau *handphone*



Gambar 9: Suasana kelas menjelang ujian evaluasi tengah semester mahasiswa mengisi form. kuisioner secara online menggunakan perangkat laptop atau *handphone*

Kesimpulan

Sistem informasi evaluasi ini telah dapat digunakan oleh mitra dengan dua kali ujicoba pada evaluasi pembelajaran semester genap 2021/2022 dan semester gasal 2022/2023. Sistem informasi evaluasi telah terpasang pada url: <http://evaluasi.te.unram.ac.id>. Sistem ini juga dapat dimanfaatkan pada instansi Pendidikan lain yang akan melakukan pengukuran evaluasi keterlaksanaan capaian proses pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram yang telah memberikan alokasi dana PNPB untuk proposal pengabdian kepada masyarakat ini. Kami juga berterima kasih kepada seluruh tim pengembangan <http://evaluasi.te.unram.ac.id> dan mahasiswa kami yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Pustaka

- Jansen, J.Karen, et all, 2007, E-Survey Methodology-Chapter 1, The Pennsylvania State University, USA.
- Wiriasto, G. W., Misbahuddin, M., Iqbal, M. S., Rachman, A. S., Budiman, D. F., & Akbar, L. S. I. (2020). Pemanfaatan Perangkat Lunak Sistem Informasi

Akreditasi Program Studi dengan 9- Standar dalam Penyusunan Dokumen Akreditasi Berdasarkan Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0). *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 3(2). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v3i2.523>

Flask Development Server , <https://flask.palletsprojects.com/en/1.1.x/server/>.

Lampiran-lampiran Peraturan BAN-PT tahun 2019 mengenai Instrumen penyusunan LED (Laporan Evaluasi Diri), Penyusunan LKPS (Laporan Kinerja Program Studi), Matriks Penilaian Indikator LED, Instrumen Assesment.

Peraturan BAN-PT Nomor 1 tahun 2020 tentak Juknis APS 4.0. Peraturan BAN-PT Nomor 2 Tahun 2019 tentang Akreditasi Prodi menggunakan IAPS 4.0 Standar 9-Kriteria

Peraturan Mendikbud Nomor 5 tahun2020 tentang Akreditasi Prodi-PT

T. Basaruddin, "Akreditasi di Kampus Merdeka". slide presentasi Direktur BAN-PT tahun 2020.

Wikipedia,"evaluasi", <https://id.wikipedia.org/wiki/Evaluasi> , diakses pada 1 Desember 2022.

Permenristekdikti 44 tahun 2015, Standar Nasional Pendidikan Tinggi.