

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BEBAN KERJA DOSEN TERINTEGRASI BERBASIS PROTOTIPE

(Development of an Integrated Lecturer Workload Monitoring Information System Using the Prototype Model)

Pahrul Irfan, I Gede Pasek Suta Wijaya, Halil Akhyar, Ariyan Zubaidi, Ahmad Zafrullah

Dept Informatics Engineering, Mataram University
Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: irfan@staff.unram.ac.id, gpsutawijaya@unram.ac.id, halil.akhyar@staff.unram.ac.id,
zubaidi13@unram.ac.id, zaf@unram.ac.id

Abstrak

Pemantauan beban penugasan dosen di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mataram masih dilakukan secara manual dan terpisah. Kondisi ini menyulitkan proses pemantauan serta berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan distribusi tugas akademik maupun non-akademik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilaksanakan kegiatan pengabdian berupa pengembangan sistem informasi terintegrasi menggunakan metode prototipe, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan implementasi awal. Hasil pengujian menunjukkan sistem berfungsi sesuai spesifikasi berdasarkan Blackbox Testing, sedangkan uji System Usability Scale (SUS) terhadap delapan responden memperoleh skor rata-rata 84,06 yang termasuk kategori Excellent. Temuan ini membuktikan bahwa sistem mudah digunakan, diterima pengguna, dan mendukung efektivitas pemantauan beban kerja dosen. Dengan adanya sistem ini, Program Studi dapat memantau distribusi tugas secara lebih menyeluruh, adil, dan efisien. Selain itu, sistem berpotensi dikembangkan lebih lanjut agar dapat diterapkan tidak hanya di Program Studi Teknik Informatika, tetapi juga pada program studi lain dalam rangka meningkatkan kualitas manajemen beban kerja dosen di lingkungan perguruan tinggi.

Keywords: Sistem Informasi, Pemantauan, Prototipe, Beban Kerja, System Usability Scale.

PENDAHULUAN

Dosen sebagai tenaga pendidik di perguruan tinggi memiliki beban kerja yang harus dikelola dengan baik agar dapat menjalankan perannya secara optimal, baik dalam bidang pendidikan, penelitian, maupun pengabdian kepada masyarakat, serta tugas penunjang lainnya. Pengelolaan beban kerja dosen yang seimbang dan terukur menjadi penting untuk memastikan bahwa setiap dosen mampu memenuhi kewajiban tridarma sekaligus berkontribusi terhadap pencapaian mutu program studi.

Sebagai pendidik profesional sekaligus ilmuwan, dosen memerlukan pengelolaan beban kerja yang efektif agar pelaksanaan tridarma dan tugas penunjang berjalan optimal dan terukur di tingkat program studi[1]. Praktik alokasi dan monitor beban kerja yang transparan serta adil tidak hanya berkontribusi pada akuntabilitas kinerja individu, tetapi juga pada peningkatan mutu program studi[2]. Literatur mutakhir menekankan pentingnya model alokasi dan estimasi beban kerja yang kredibel untuk menjaga keadilan, mencegah kelebihan beban, dan mendukung pengambilan keputusan manajerial[2].

Dalam praktiknya, pemantauan beban kerja dosen sering kali menjadi tantangan tersendiri. Banyak program studi masih mengandalkan cara manual, seperti pencatatan melalui dokumen terpisah, *file spreadsheet*, atau laporan individu yang dikumpulkan secara berkala[1], [2]. Pola ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga menyulitkan proses analisis data secara komprehensif. Akibatnya, pimpinan program studi kesulitan dalam melihat gambaran beban kerja dosen secara menyeluruh, sehingga berpotensi terjadi ketidakseimbangan distribusi tugas[3]. Studi pengembangan sistem informasi BKD menunjukkan bahwa digitalisasi mulai dari arsip bukti kinerja hingga perancangan aplikasi/web BKD dapat mengurangi inefisiensi, mempermudah penelusuran, serta menyajikan gambaran distribusi beban yang lebih utuh [3].

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan yang cukup signifikan antara kenyataan di lapangan dengan kondisi ideal yang seharusnya:

- a. Efisiensi Pengelolaan Data
Kenyataan: Proses pengumpulan dan rekapitulasi beban kerja dilakukan manual, memakan waktu, dan tidak terintegrasi.
Ideal: Tersedia sistem terpusat yang dapat mempercepat pengelolaan data secara otomatis dan real-time.
- b. Akurasi Data
Kenyataan: Pencatatan manual rentan terhadap kesalahan *input*, perbedaan format laporan, serta duplikasi data.
Ideal: Data beban kerja tercatat secara konsisten, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.
- c. Distribusi Tugas
Kenyataan: Tidak ada alat yang menampilkan distribusi beban kerja dosen secara menyeluruh, sehingga ada potensi ketimpangan.
Ideal: Sistem mampu menyajikan visualisasi distribusi beban kerja, sehingga penugasan dapat dilakukan lebih adil dan seimbang.
- d. Evaluasi dan Pengambilan Keputusan
Kenyataan: Minimnya integrasi data membuat evaluasi beban kerja sulit dilakukan secara obyektif.
Ideal: Data beban kerja dapat dianalisis dan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis berbasis informasi yang valid.

Melihat kesenjangan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan sistem informasi pemantauan beban kerja dosen yang terintegrasi. Sistem ini diharapkan dapat:

- a. Meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pengelolaan data beban kerja dosen.
- b. Mengurangi potensi kesalahan melalui sistem *input* terstandar dan terintegrasi.
- c. Menyediakan gambaran menyeluruh mengenai distribusi beban kerja dosen, baik di bidang akademik maupun non-akademik.
- d. Mendukung transparansi dan keadilan dalam pembagian tugas antar dosen.
- e. Menjadi dasar evaluasi berbasis data bagi pengambilan keputusan manajerial di tingkat program studi.

Dengan penerapan sistem ini, diharapkan pengelolaan beban kerja dosen tidak hanya menjadi lebih efektif, tetapi juga mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan mutu manajemen akademik dan mendukung pencapaian indikator kinerja program studi secara berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berfungsi memberikan landasan teoritis sekaligus memperkuat argumen atas permasalahan yang diangkat dalam kegiatan pengabdian ini. Bagian ini membahas konsep beban kerja dosen, pentingnya pemantauan, sistem informasi, metode pengembangan perangkat lunak, serta teknologi yang digunakan dalam membangun solusi yang ditawarkan.

- a. Beban Kerja Dosen
Beban kerja dosen merupakan kewajiban yang harus dilaksanakan dalam rangka menjalankan tridarma perguruan tinggi, meliputi pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta tugas penunjang lain seperti administrasi[4]. Pengaturan beban kerja dosen yang baik sangat penting agar tercipta keseimbangan, keadilan, dan keberlanjutan dalam pencapaian target akademik maupun non-akademik[5]. Jika pengelolaan beban kerja tidak dilakukan secara efektif, hal ini dapat berdampak pada ketidakseimbangan distribusi tugas dan menurunnya produktivitas dosen.
- b. Sistem Informasi untuk Pengelolaan Akademik
Sistem informasi telah banyak digunakan di perguruan tinggi untuk mendukung tata kelola akademik, seperti sistem akademik mahasiswa, sistem keuangan, hingga sistem kepegawaian[6]. Dalam konteks pengelolaan beban kerja dosen, sistem informasi dapat membantu dalam pencatatan, pengelolaan data, dan penyajian laporan secara *real-time*[7]. Keberadaan sistem informasi memungkinkan pimpinan program studi mengambil keputusan berdasarkan data yang akurat, sekaligus meningkatkan transparansi dan akuntabilitas.
- c. Metode Prototipe dalam Pengembangan Sistem
Metode prototipe merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada keterlibatan pengguna secara intensif melalui tahapan iteratif[8]. Dengan metode ini, pengguna dapat memberikan umpan balik sejak tahap awal pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan nyata[9]. Dalam kegiatan pengabdian, metode prototipe sangat relevan karena memungkinkan mitra terlibat aktif dalam setiap tahap pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi awal.

d. Teknologi Pengembangan Sistem: Laravel, PHP, dan MySQL

Laravel merupakan salah satu *framework* berbasis PHP yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi web modern karena memiliki arsitektur MVC (*Model–View–Controller*), fitur keamanan yang baik, serta dukungan ekosistem yang luas[10], [11]. PHP sendiri adalah bahasa pemrograman server-side yang ringan, fleksibel, dan masih menjadi salah satu bahasa paling populer untuk pengembangan aplikasi web[12]. Sementara itu, MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang mendukung penyimpanan dan pengolahan data dalam jumlah besar secara efisien[13], [14].

Kombinasi Laravel, PHP, dan MySQL memungkinkan pengembangan sistem informasi yang terstruktur, aman, dan mudah dikembangkan lebih lanjut. Dalam konteks kegiatan pengabdian ini, teknologi tersebut dipilih karena bersifat *open-source*, mudah dipelajari, serta sesuai dengan kebutuhan mitra dalam membangun sistem pemantauan beban kerja dosen.

e. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem informasi pemantauan beban kerja dosen berfungsi sesuai kebutuhan dan dapat diterima oleh pengguna. Metode yang digunakan adalah *Blackbox Testing* dan *System Usability Scale* (SUS).

Blackbox Testing berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan input dan *output* tanpa memperhatikan kode internal, sehingga dapat memastikan fitur utama berjalan sesuai spesifikasi[15]. Sementara itu, SUS digunakan untuk mengevaluasi tingkat kegunaan (*usability*) melalui kuesioner standar yang menghasilkan skor interpretatif, sehingga dapat menilai kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap sistem[16], [17].

Berdasarkan literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan beban kerja dosen membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi untuk mengatasi permasalahan manual dan terpisah. Metode prototipe dipilih karena mampu mengakomodasi kebutuhan mitra secara partisipatif, sedangkan penggunaan Laravel, PHP, dan MySQL dipandang tepat untuk mewujudkan sistem informasi yang andal, efisien, dan mudah digunakan di lingkungan program studi.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang dengan memadukan dua pendekatan utama secara sinergis, yaitu (1) pendekatan partisipatif dalam pengabdian masyarakat dan (2) pendekatan teknis pengembangan sistem informasi dengan metode prototipe. Integrasi ini dipilih untuk memastikan bahwa solusi teknologi yang dibangun benar-benar menjawab kebutuhan riil mitra sekaligus memberdayakan mitra melalui transfer pengetahuan dan keterampilan, sehingga mendukung keberlanjutan (*sustainability*) program pasca-kegiatan pengabdian selesai.

1.1. Pendekatan Pengabdian: Partisipatif dan Pendampingan

Pendekatan pengabdian yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui model pendampingan dan pelatihan. Model ini menekankan pada keterlibatan aktif mitra (pengelola program studi dan dosen) dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, uji coba prototipe, hingga evaluasi akhir. Pendampingan dilakukan dalam beberapa bentuk, yaitu:

- Fasilitasi analisis kebutuhan, di mana tim bersama mitra mengidentifikasi masalah dan merumuskan kebutuhan sistem.
- Workshop* dan pelatihan teknis, yang berfokus pada penggunaan sistem mulai dari *input* data, pengelolaan informasi, hingga penyajian laporan.
- Pendampingan implementasi, yaitu mendampingi mitra saat uji coba sistem dalam konteks nyata.
- Pemantauan dan evaluasi awal, untuk meninjau hasil implementasi, mengidentifikasi kendala, dan memberikan solusi perbaikan.

Melalui model pendampingan ini, mitra tidak hanya menjadi pengguna sistem, tetapi juga memperoleh peningkatan kapasitas dalam mengelola beban kerja dosen secara lebih mandiri.

1.2. Pendekatan Pengembangan Sistem: Metode Prototipe

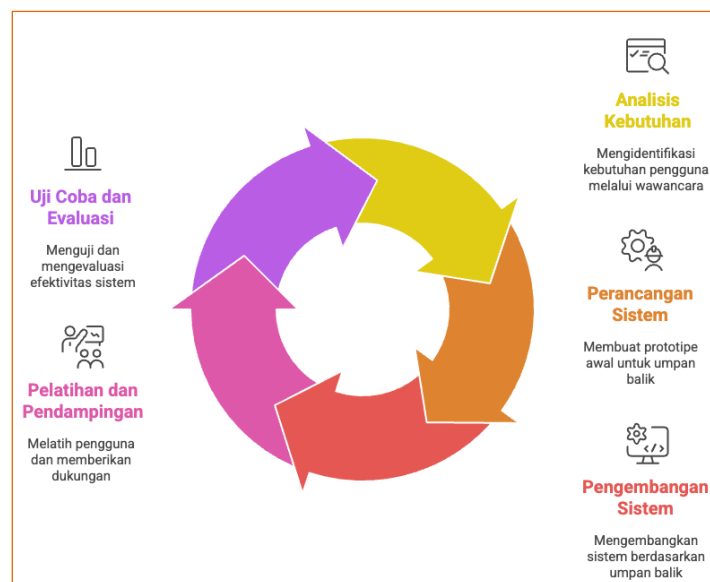
Pada aspek teknis, pengembangan sistem informasi tugas dosen dilakukan dengan menggunakan **metode prototipe**. Metode prototipe adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan evolusioner, berfokus pada pembuatan rancangan awal (*prototype*) yang dapat segera diuji oleh pengguna[8]. Umpan balik dari pengguna kemudian menjadi dasar untuk penyempurnaan *prototype* tersebut dalam siklus-siklus berikutnya hingga menghasilkan sistem akhir yang sesuai dengan kebutuhan.

Metode ini dipilih berdasarkan pertimbangan karakteristik kebutuhan mitra yang belum sepenuhnya terdefinisi secara detail di awal dan batas waktu pelaksanaan pengabdian yang terbatas. Keunggulan metode prototipe yang dimanfaatkan dalam kegiatan ini adalah [8], [9]:

- Mempercepat Proses Validasi Kebutuhan: Pengguna (mitra) dapat langsung berinteraksi dengan wujud sistem yang nyata, bukan hanya dokumen konseptual, sehingga umpan balik yang diberikan lebih konkret dan akurat.
- Fleksibel terhadap Perubahan: Rancangan sistem dapat dengan mudah dimodifikasi dan diadaptasi berdasarkan kebutuhan nyata dan dinamika yang terjadi di lapangan tanpa mengganggu keseluruhan proses pengembangan.
- Mengurangi Risiko Kesalahan Sistem: Keterlibatan aktif pengguna dalam setiap siklus iterasi menurunkan kemungkinan ketidaksesuaian (*gap*) antara sistem yang dibangun dengan kebutuhan aktual mitra, sehingga meningkatkan tingkat penerimaan (*user acceptance*).

1.3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Berdasarkan integrasi kedua pendekatan di atas, tahapan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan pengabdian

Penjelasan gambar 1 adalah sebagai berikut:

- Analisis Kebutuhan**
Dilakukan melalui FGD dan wawancara mendalam dengan pimpinan program studi, staf administrasi, dan dosen. Tim pengabdian sebagai fasilitator, mitra sebagai narasumber utama.
- Perancangan & Uji Coba Prototipe Awal**
Tim membuat *mock-up* dan prototipe awal untuk diuji oleh mitra. Umpan balik digunakan untuk penyempurnaan desain dan fitur.
- Pengembangan Sistem**
Implementasi penuh dilakukan berdasarkan revisi prototipe. Fitur utama dikembangkan seperti *input* tugas, pemantauan, dan laporan. Mitra terlibat dalam *review* berkala. Teknologi: Laravel (PHP), MySQL.
- Pelatihan & Pendampingan**
Pelatihan untuk dosen dan staf, dilanjutkan pendampingan intensif dengan mencoba menerapkan sistem pada kasus nyata. Tim pengabdian sebagai pelatih, mitra sebagai peserta aktif. Instrumen: modul, *slide*, dan server *staging*.
- Uji Coba, Implementasi, dan Evaluasi**
Sistem diuji lingkungan nyata. Efektivitas diukur melalui kuesioner Likert dan observasi. Tim memantau performa, mengumpulkan data evaluasi, serta melakukan perbaikan yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Penerapan Sistem Informasi Tugas Dosen ini telah dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan metode yang telah direncanakan. Secara keseluruhan, seluruh target luaran berhasil dicapai, bahkan melampaui beberapa indikator keberhasilan awal. Hasil dan luaran kegiatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1.1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan berjalan lancar dan mendapat respons yang sangat positif dari mitra. Berikut adalah capaian hasil berdasarkan tahapan yang telah direncanakan:

1.1.1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan FGD dan wawancara yang dilakukan, tim berhasil mengidentifikasi beberapa permasalahan kunci:

- Pelacakan Manual:** Selama ini, pendataan dan pemantauan tugas dosen dilakukan menggunakan *spreadsheet* dan dokumen fisik, sehingga rawan terjadi duplikasi data, kesalahan hitung, dan keterlambatan pelaporan.
- Kesulitan Kalkulasi Beban Kerja:** Proses konversi berbagai jenis tugas beban kerja dosen memakan waktu lama dan kurang transparan.
- Ketersediaan Data *Real-time*:** Pimpinan program studi kesulitan mendapatkan gambaran *real-time* tentang distribusi dan beban kerja dosen untuk keperluan perencanaan dan evaluasi.

Kegiatan dalam analisis kebutuhan dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2 Diskusi dengan perwakilan pimpinan dan staf

1.1.2. Pengembangan Sistem Informasi

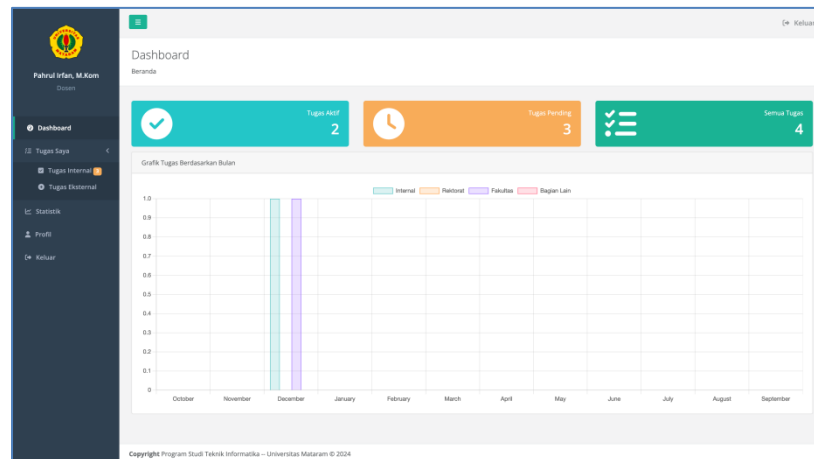
Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut, dikembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dinamakan SIMTD. Sistem ini berhasil dibangun dengan menggunakan metode prototipe melalui dua siklus iterasi. Fitur-fitur utama yang berhasil diimplementasikan adalah:

- Login:** halaman awal yang diakses sebelum dapat menggunakan aplikasi.

Gambar 3 Halaman *login*

Gambar 3 merupakan halaman *login* yang akan dibuka ketika akan menggunakan aplikasi pemantauan tugas dosen. Halaman ini akan melakukan pengecekan apakah data kombinasi *username* dan *password* sudah benar. Ke depan, proses ini dapat dijadikan satu dengan SSO dari Universitas Mataram sehingga dapat *login* menggunakan satu akun saja.

b. Halaman *Dashboard*:



Gambar 4 Halaman *dashboard*

Halaman *dashboard* berguna untuk melihat data tugas yang aktif pada bulan tertentu, serta sumber dari tugas tersebut, apakah internal program studi, atau dari eksternal.

c. Halaman *List Tugas*:

Nama Tugas	Pembuat	Tanggal Kegiatan	Dokumen	Status Konfirmasi YBS	Aksi
Pantia UAS	Husnul Ramdhani, S.Kom	2024-05-16 - 2024-05-28 (Tidak Aktif / Belum dimulai)	Dokumen	Pending	
Pantia Pengaji Tugas Besar Matakuliah	Prof. Dr. Eng. I Gede Pasek Suta Wijaya, ST., MT.	2024-12-05 - 2024-12-21 	Dokumen tidak tersedia	Pending	
Pantia Kuliah Tamu dari Universitas Trunojoyo	Prof. Dr. Eng. I Gede Pasek Suta Wijaya, ST., MT.	2024-12-10 - 2024-12-23 	Dokumen tidak tersedia	Pending	

Gambar 5 Halaman *list tugas*

Halaman *list tugas* seperti pada gambar 5 merupakan data tugas yang diberikan pada dosen tersebut, penugasan dibagi menjadi dua yaitu tugas yang bersumber dari internal, dan tugas yang bersumber dari eksternal program studi seperti dari fakultas, universitas atau dari luar kampus.

d. Halaman Statistik Tugas:

No	NIP	Nama Dosen	Tugas Aktif	Tugas Selesai / Belum Dimulai	Tugas Pending	Sumber Internal	Sumber Eksternal	Total	Detail
1	19760203200012001	Prof. Dr. Eng. I Gede Pasek Suta Wijaya, ST., MT.	0	1	0	0	1	1	Detail
2	198003012005011001	Heri Wijayanto, ST., MT., Ph.D.	0	0	0	0	0	0	Detail
3	198106051998031002	Ida Bagus Ketut Widanatha ST., MT., Ph.D.	0	0	0	0	0	0	Detail
4	198208252009122001	Dr. Eng. Budi Irmawati, S.Kom., MT.	0	0	0	0	0	0	Detail
5	198309152010121001	Dr. Eng. I Gede Putu Wirarata WW., ST., MT.	1	1	0	1	1	2	Detail
6	198405122010121002	Dr. Ario Yudo Husodo, S.T., M.T.	0	0	0	0	0	0	Detail
7	19850627201011003	Cahyo Mustiko Okta Muliarto	0	0	0	0	0	0	Detail
8	19860715201011004	I Wayan Agus Arimbawa, ST., M.Eng	1	0	0	1	0	1	Detail
9	19870910201012005	Ir. Sri Endang Angarwati, M.Kom	1	1	0	2	0	2	Detail
10	19880920201013006	Moh. Ali Albar, ST., M.Eng.	0	1	0	1	0	1	Detail

Gambar 6 Halaman statistik/laporan

Halaman statistik digunakan untuk melihat rekapitulasi tugas yang diberikan pada setiap dosen, baik tugas tersebut aktif, atau belum aktif, dari halaman ini, pimpinan mendapatkan gambaran berapa tugas yang dimiliki oleh seorang dosen. Pada halaman ini juga, terdapat proses *export* data ke PDF, atau ke *file* Excel.

1.1.3. Pelatihan dan Pendampingan

Kegiatan pelatihan dihadiri oleh perwakilan pimpinan, dosen dan staf administrasi program studi. Pelatihan berlangsung interaktif dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Beberapa kendala teknis kecil dan kesalahan *input* data dapat diselesaikan secara langsung selama sesi pendampingan ini. Kegiatan pelatihan / pendampingan dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7 Kegiatan pelatihan

Selama proses pelatihan dan pendampingan, beberapa permasalahan teknis muncul dari peserta, terutama terkait kebutuhan penyesuaian sistem dengan praktik kerja sehari-hari. Beberapa di antaranya adalah permintaan modifikasi format laporan agar sesuai dengan standar program studi, kebutuhan ekspor data rekapitulasi ke format *Excel*, serta penambahan *chart visual* untuk menampilkan distribusi jumlah tugas dosen secara lebih informatif. Selain itu, ditemukan pula kesalahan *input* data dari pengguna baru yang masih beradaptasi dengan antarmuka sistem.

Permasalahan tersebut ditangani langsung oleh tim pengabdian dengan cara melakukan penyesuaian desain laporan, menambahkan fitur ekspor data ke *Excel*, mengembangkan modul *chart*, serta memberikan bimbingan ulang terkait prosedur *input* data. Pendekatan penyelesaian secara cepat ini memastikan bahwa sistem dapat lebih sesuai dengan kebutuhan mitra sekaligus meningkatkan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem.

1.2. Capaian Luaran Kegiatan

Kegiatan ini menghasilkan dua jenis luaran, yaitu luaran produk dan luaran manfaat, yang keduanya sesuai bahkan melampaui target.

1.2.1. Luaran Produk (*Tangible Output*)

Luaran produk dari kegiatan ini adalah sebuah Sistem Informasi Tugas Dosen yang telah terinstal, teruji, dan dapat diakses secara online oleh seluruh dosen dan pimpinan program studi.

1.2.2. Luaran Manfaat (*Intangible Outcome*)

Luaran manfaat yang berhasil dicapai adalah:

- Peningkatan Kapasitas Mitra: Terjadi peningkatan kemampuan literasi digital dan pengoperasian sistem informasi yang signifikan pada mitra. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan dosen dan staf dalam melakukan *input* data dan menggenerasi laporan secara mandiri di akhir periode pendampingan.
- Efisiensi Administrasi: Proses yang sebelumnya memakan waktu hingga beberapa hari untuk menghitung rekapitulasi beban kerja, kini dapat dilakukan secara *real-time* dalam hitungan menit.
- Transparansi dan Akuntabilitas: Sistem menyediakan data yang terpusat, terstruktur, dan dapat diakses oleh pihak yang berwenang, sehingga meningkatkan transparansi kinerja dan akuntabilitas.
- Keberlanjutan (*sustainability*): Mitra menyatakan komitmennya untuk terus menggunakan sistem ini. Admin prodi telah dilatih untuk melakukan manajemen pengguna dasar dan *backup* data, sehingga menjamin keberlanjutan sistem.

1.3. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Pengujian pertama menggunakan metode *blackbox* untuk menguji apakah sistem sudah berjalan, pengujian kedua menggunakan SUS untuk menguji apakah sistem dapat diterima oleh user. Tabel 1 berikut ini merupakan hasil pengujian *Blackbox*.

TABEL I. PENGUJIAN *BLACKBOX*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Login dengan akun valid dan invalid	Sistem menerima <i>login</i> valid dan menolak <i>login</i> invalid	sesuai
2	Menambahkan data dosen baru	Data tersimpan dengan benar	sesuai
3	Input beban kerja dosen	Data beban kerja dapat disimpan dengan benar	sesuai
4	Menampilkan laporan beban kerja	Laporan tampil sesuai filter yang dipilih	sesuai
5	Akses pengguna (admin vs dosen)	Hak akses sesuai peran masing-masing pengguna	sesuai

Hasil pengujian *Blackbox* yang terlihat pada tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem informasi pemantauan beban kerja dosen, mulai dari proses autentikasi, input data, pengolahan informasi, hingga pelaporan, telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa ditemui kesalahan fungsional.

Pengujian kedua menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Metode ini digunakan untuk melihat penerimaan pegawai terhadap sistem yang dikembangkan. Tabel 2 merupakan pertanyaan yang digunakan, kemudian pada tabel 3 merupakan hasil pengujian SUS.

TABEL II. PERTANYAAN PENGUJIAN SUS

No.	Pernyataan
1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
2	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
3	Saya merasa percaya diri menggunakan sistem ini
4	Saya membayangkan sebagian besar orang dapat dengan cepat memahami cara menggunakan sistem ini
5	Saya merasa akan sering menggunakan sistem ini dalam pekerjaan saya

TABEL III. HASIL PENGUJIAN SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Jumlah	Rata-rata	Skor SUS = (rata-1)×25
R1	5	5	5	4	5	24	4.80	95.0
R2	4	4	5	4	4	21	4.20	80.0
R3	5	4	5	5	5	24	4.80	95.0
R4	4	5	4	4	4	21	4.20	80.0
R5	5	5	4	5	5	24	4.80	95.0
R6	4	4	4	4	4	20	4.00	75.0
R7	5	5	5	5	5	25	5.00	100.0
R8	4	5	4	5	4	22	4.40	85.0
Total	—	—	—	—	—	181	—	Rerata skor SUS = 88.13

Pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan delapan responden menghasilkan skor rata-rata di atas 80, yang termasuk dalam kategori “*Excellent*”. Hal ini menandakan bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan baik secara teknis, tetapi juga mudah digunakan dan diterima oleh pengguna. Dengan demikian, sistem dinilai layak untuk diimplementasikan lebih luas serta berpotensi memberikan manfaat signifikan dalam mendukung efisiensi pengelolaan beban kerja dosen.

1.4. Kesesuaian antara Hasil dan Metode

Keberhasilan capaian luaran ini tidak terlepas dari integrasi dua pendekatan yang digunakan.

- Metode Prototipe terbukti efektif untuk menangkap kebutuhan dinamis mitra. Umpan balik pada prototipe awal (misalnya, penambahan jenis tugas tertentu) langsung dapat diakomodasi dalam pengembangan, menghasilkan sistem yang sangat sesuai dengan ekspektasi.
- Pendekatan Partisipatif dan Pendampingan berhasil menciptakan rasa memiliki (*sense of ownership*) pada mitra. Mereka tidak hanya menjadi penerima pasif, tetapi terlibat aktif dalam penyempurnaan sistem. Proses pelatihan dan pendampingan yang intensif menjadi kunci utama dalam transfer pengetahuan dan menjamin sistem dapat digunakan secara mandiri.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi antara pendekatan teknis dan sosial telah berhasil menciptakan solusi yang tidak hanya tepat guna secara teknologi tetapi juga berkelanjutan secara kelembagaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil mencapai tujuannya melalui integrasi pendekatan partisipatif dan teknis yang terencana dengan baik. Seluruh tahapan, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi sistem, berjalan lancar dan menghasilkan luaran berupa sistem informasi pemantauan beban kerja dosen yang fungsional serta peningkatan kapasitas mitra dalam pengelolaan sistem secara mandiri. Hasil pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai spesifikasi tanpa eror, sedangkan uji *System Usability Scale* (SUS) terhadap delapan responden menghasilkan skor rata-rata 84,06 yang termasuk kategori *Excellent*, sehingga membuktikan sistem mudah digunakan dan diterima oleh pengguna. Tingkat adopsi dan kepuasan yang tinggi ini menunjukkan bahwa solusi yang diberikan telah menjawab kebutuhan riil di lapangan.

Optimalisasi pemanfaatan sistem ke depan perlu dilakukan melalui pemantauan berkala, pelatihan penyegaran bagi pengguna, serta pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan. Selain itu, sistem ini berpotensi diterapkan secara lebih luas di program studi lain, sehingga pengelolaan beban kerja dosen di tingkat fakultas maupun universitas dapat berjalan lebih menyeluruh, terintegrasi, dan konsisten. Ke depan, sistem juga dapat dikembangkan dengan integrasi bersama Sistem SKST, sehingga penugasan dosen di luar Tridarma, seperti tugas struktural maupun administratif, turut tercatat secara otomatis. Integrasi ini diharapkan mampu memberikan gambaran beban kerja dosen yang lebih komprehensif dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai menggunakan dana DIPA BLU Universitas Mataram Tahun Anggaran 2025. Oleh karena itu, tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram yang telah memberi kesempatan dan bantuan dana untuk melaksanakan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Nugraha and M. Rosmeida, "Perancangan Sistem Informasi Beban Kerja Dosen Berbasis Web dengan UML," *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 1, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.866.
- [2] F. Saputra and A. D. Putra, "Implementasi Metode SCRUM pada Optimalisasi Dashboard Manajemen BKD untuk Efisiensi Pengelolaan Data Pelaporan Dosen," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 5, no. 5, pp. 1435–1445, May 2025, doi: 10.52436/1.JPTI.813.
- [3] N. Safriadi, H. Sastypratiwi, and J. H. Hadari Nawawi, "Sistem Berkas Digital Sebagai Media Penyimpanan Dokumen Kinerja Dosen," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 7, no. 2, pp. 168–174, Aug. 2021, doi: 10.26418/JP.V7I2.46055.
- [4] Riana Ridwan, S. Suwarsi, and Indra Fajar Alamsyah, "Pengaruh Beban Kerja terhadap Kesehatan Mental Dampaknya pada Produktivitas Dosen," *Bandung Conference Series: Business and Management*, vol. 4, no. 1, 2024, doi: 10.29313/bcsbm.v4i1.10508.
- [5] R. F. Ishak, A. Nurhawan, and D. Syarifudin, "Pengukuran Beban Mental Dosen Fakultas Teknik Universitas Pasundan," *Infomatek*, vol. 25, no. 1, 2023, doi: 10.23969/infomatek.v25i1.6971.
- [6] Nurul Noviyana and Muhammad Irwan Padli Nasution, "Penerapan Teknologi Informasi Untuk Efektivitas dan Efisiensi Pengolahan Data Mahasiswa," *Jurnal Ilmiah Research and Development Student (JIS)*, vol. 2, no. 1, 2024, doi: 10.59024/jis.v2i1.578.
- [7] S. Anardani, Y. Yunitasari, and K. Sussolaikah, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kerjasama Menggunakan UML," *remik*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12070.
- [8] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 10, no. 1, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [9] N. H. Maulida, "Studi Literatur Penerapan Metoda Prototype dan Waterfall dalam Pembuatan Sebuah Aplikasi atau Website," *Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik*, no. April, 2022.
- [10] Z. Subecz, "Web-development with Laravel framework," *Gradus*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.47833/2021.1.csc.006.
- [11] M. Ali Maksum, "Apa itu Laravel? Pengertian, Fitur dan Kelebihannya," 2022.
- [12] W. , Muthia Kansha, Saherih, and Muchlis, "Analisis Perbandingan Struktur dan Performa Framework CodeIgniter dan Laravel dalam Pengembangan Web Application," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 9, 2023.
- [13] M. R. Manual, "MySQL 8.0 Reference Manual," *MySQL 8.0 Reference Manual*, vol. 1, 2023.
- [14] S. Sotnik, V. Manakov, and V. Lyashenko, "Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects," *International Journal of Academic Information Systems Research*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [15] B. B. Sasongko, F. Malik, F. Ardiansyah, A. F. Rahmawati, F. D. Adhinata, and D. P. Rakhmadani, "Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile," *Journal ICTEE*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.33365/jictee.v2i1.1012.
- [16] T. Will, "System usability scale (SUS)," *Iron and Steel Technology*, vol. 15, no. 8, 2018.
- [17] J. R. Lewis, "The System Usability Scale: Past, Present, and Future," *Int J Hum Comput Interact*, vol. 34, no. 7, 2018, doi: 10.1080/10447318.2018.1455307.