

OPTIMALISASI SISTEM INFORMASI PKL PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FT UNRAM UNTUK MEMPERCEPAT PROSES PENGOLAHAN DATA DAN PELAPORAN BAGI PENGELOLA PRODI, SERTA PROSES PEMBIMBINGAN BAGI MAHASISWA DI MASA PANDEMI COVID-19

(Optimizing PKL Information Systems of Program Studi Teknik Informatika FT Unram to Simplify Data Processing and Guidance for Students During The Covid-19 Pandemic)

Andy Hidayat Jatmika^[1], Ahmad Zafrullah M.^[1], Heri Wijayanto^[1], Ari Hernawan^[1], Noor Alamsyah^[1]

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University
Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email:[andy, zaf, heri, arihernawan, noor]@unram.ac.id

Abstrak

Pencatatan data Praktek Kerja Lapangan (PKL) mahasiswa yang mengajukan di Program Studi Teknik Informatika (PSTI) Fakultas Teknik Universitas Mataram masih dilakukan secara manual. Bagi pengelola prodi, berkas-berkas masih disimpan dalam map dan belum terdapat penyimpanan khusus, sehingga rawan hilang, kesulitan dalam pencarian berkas karena tercampur dengan berkas lainnya. Mahasiswa harus antri di loket prodi ketika terdapat banyak mahasiswa yang melakukan pengajuan PKL di waktu yang sama sehingga butuh waktu yang lama. Pelaporan terkait statistik beban bimbingan dosen dari mahasiswa PKL belum optimal sehingga membuat distribusi beban dosen tidak merata.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membantu memberikan solusi terhadap permasalahan program studi dalam hal manajemen administratif pengurusan PKL yaitu dengan membuat sebuah sistem informasi berbasis web yang terdapat fitur-fitur sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) PKL. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan PKL secara online seperti meminta persetujuan dosen PA, mencetak surat pengantar secara mandiri, hingga seminar PKL. Pihak Prodi juga dapat terbantu karena semua berkas tersimpan di dalam basis data sistem dan mempermudah dalam hal pembuatan laporan statistik PKL.

Hasil evaluasi dari kegiatan pengabdian ini terlihat dari ujicoba sistem dan kuesioner yang dilakukan terhadap 33 (tiga puluh tiga) orang yaitu staf dan mahasiswa. Berdasarkan hasil ujicoba sistem, sebanyak 80,61% responden memilih pilihan Sangat Baik yang menandakan sistem layak dan dapat membantu mereka.

Keywords: sistem informasi, website, praktek kerja lapangan, teknologi, pendidikan.

1. PENDAHULUAN

Saat ini layanan administratif pengajuan Praktek Kerja Lapangan (PKL) oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika (PSTI) Fakultas Teknik Universitas Mataram dilakukan secara tatap muka dengan menerapkan protokol kesehatan Covid-19. Mahasiswa wajib mengenakan masker dan menggunakan handsanitizer ketika berada di kampus. Di masa pandemi Covid-19 ini [1], mahasiswa harus menemui dosen Penasehat Akademik (PA) terlebih dahulu untuk mendapat persetujuan bahwa mahasiswa tersebut telah memenuhi syarat untuk melaksanakan PKL. Selanjutnya mahasiswa harus ke loket prodi untuk meminta berkas-berkas yang dibutuhkan seperti transkrip nilai. Ketika di waktu yang bersamaan terdapat beberapa mahasiswa yang melakukan pengurusan administrasi PKL, maka akan tyerjadi penumpukan mahasiswa di Program Studi sehingga tidak ada jaga jarak dan melanggar protokol Kesehatan yang telah dihimbau pemerintah.

Banyak permasalahan dijumpai dalam hal PKL ini, seperti proses pengajuan dokumen persyaratan PKL masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan blanko yang harus dicetak sehingga rentan akan kerusakan dan kehilangan. Pencatatan data mahasiswa yang mengajukan masih dilakukan secara manual. Dari sisi pengelola prodi, teknik manual masih merepotkan karena semua berkas-berkas masih disimpan dalam map dan belum terdapat penyimpanan khusus, sehingga rawan hilang dan tercampur dengan berkas lainnya. Disamping itu, ketika mencari suatu berkas tertentu, harus mencari satu persatu di dalam tumpukan berkas lainnya. Mahasiswa juga harus antri di loket prodi ketika terdapat banyak

mahasiswa yang melakukan pengajuan PKL di waktu yang sama sehingga dari sisi staf prodi dan mahasiswa akan membutuhkan waktu yang lama. Pihak program studi juga masih kesulitan dalam hal pelaporan statistik beban bimbingan dosen dari mahasiswa PKL sehingga terkadang terdapat dosen yang beban bimbingan sangat banyak dan ada juga yang beban bimbingannya sedikit, membuat distribusi beban dosen tidak merata.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membantu memberikan solusi terhadap permasalahan program studi dalam hal manajemen administratif pengurusan PKL yaitu dengan membuat sebuah sistem informasi berbasis web yang terdapat fitur-fitur sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) PKL. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan PKL secara online seperti meminta persetujuan dosen PA, mencetak surat pengantar secara mandiri, hingga seminar PKL. Pihak Prodi juga dapat terbantu karena semua berkas tersimpan di dalam basis data sistem dan mempermudah dalam hal pembuatan laporan statistik PKL.

Sistem Informasi yang dibangun dilaksanakan di Lab milik PSTI dengan melibatkan 3 (tiga) orang mahasiswa PSTI. Pembangunan sistem dilakukan selama 6 (enam) bulan yang diawali dengan proses survey dan wawancara dengan pihak Prodi dan mahasiswa sampai dengan ujicoba sistem. Berdasarkan hasil ujicoba sistem, sebanyak 80,61% responden memilih pilihan Sangat Baik yang menandakan sistem layak dan dapat membantu mereka

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan dijelaskan sumber-sumber bacaan yang dipakai di kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

2.1 Teknologi Web Service

Web service merupakan teknologi yang memungkinkan komunikasi antar aplikasi melalui jaringan internet. Web service memungkinkan aplikasi untuk berinteraksi secara independen tanpa memperhatikan bahasa pemrograman, sistem operasi, atau platform yang digunakan. Secara umum, web service terdiri dari dua jenis yaitu Simple Object Access Protocol (SOAP) dan Representational State Transfer (REST) [3].

SOAP merupakan protokol untuk pertukaran pesan dalam web service. SOAP menggunakan format pesan XML untuk melakukan komunikasi antar aplikasi. SOAP menyediakan mekanisme untuk melakukan pemrosesan pesan, yaitu pengiriman, pengiriman ulang, dan pemulihan pesan yang gagal [4].

REST adalah arsitektur yang digunakan untuk pembuatan web service. REST menggunakan representasi sederhana dari sumber daya seperti teks, JSON, atau XML dan menggunakan HTTP sebagai protokol dasar komunikasi. REST juga menggunakan metode HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE untuk melakukan operasi terhadap sumber daya [5].

Beberapa manfaat dari web service adalah sebagai berikut:

1. Dapat berkomunikasi dengan aplikasi lain yang berbeda platform dan bahasa pemrograman
2. Lebih mudah dalam pengembangan aplikasi
3. Meningkatkan interoperabilitas dan integrasi antara aplikasi yang berbeda

2.2 Basis Data

Merupakan kumpulan data yang terorganisir dan terstruktur untuk memudahkan pengolahan data secara efektif dan efisien. Basis data berfungsi sebagai wadah yang menyimpan informasi dalam bentuk digital yang dapat diakses, dimanipulasi, dan dikelola dengan mudah [6].

Basis data dapat diorganisir dalam berbagai model data, seperti model relasional, hierarkis, jaringan, atau objek. Model relasional adalah model yang paling umum digunakan dalam sistem basis data modern, yang terdiri dari tabel-tabel yang terkait satu sama lain melalui *primary key* dan *foreign key* [7].

Beberapa manfaat dari penggunaan basis data adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pengolahan dan manipulasi data secara efisien
2. Menghindari duplikasi data dan menjaga konsistensi data
3. Meningkatkan integritas data dan mengurangi risiko kesalahan manusia
4. Memudahkan akses dan berbagi data dengan pengguna yang berbeda

2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengelola informasi yang terkait dengan kegiatan bisnis atau organisasi. SIM membantu manajemen dalam pengambilan keputusan, perencanaan, dan pengendalian operasional perusahaan dengan memproses informasi dalam waktu nyata [8].

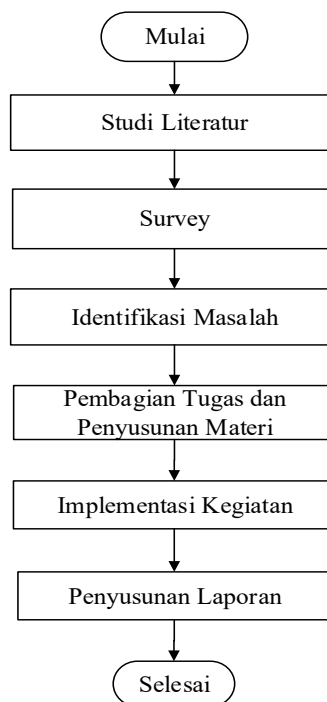
SIM terdiri dari berbagai komponen, seperti perangkat keras, perangkat lunak, database, jaringan, dan sumber daya manusia. SIM dapat digunakan dalam berbagai bidang bisnis, seperti keuangan, produksi, pemasaran, sumber daya manusia, dan lain sebagainya [9].

Beberapa manfaat dari penggunaan SIM adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan akurasi dan keandalan informasi
2. Memudahkan pengambilan keputusan manajemen
3. Mempercepat respons terhadap perubahan pasar dan persaingan

3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Gambar 1 merupakan diagram alir pelaksanaan kegiatan ini.



Gambar 1. Diagram alir kegiatan pengabdian

- a. Studi Literatur
Pada bagian ini dilakukan literasi dari banyak sumber seperti buku, paper, dan lain sebagainya untuk menunjang kegiatan pengabdian.
- b. Survey
Survey dilakukan untuk melihat kondisi saat ini yang terjadi di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Mataram.
- c. Identifikasi Masalah
Penggalian terkait permasalahan yang terjadi dilakukan melalui wawancara terhadap staf, dosen, dan mahasiswa terkait prosedur pengurusan administrasi PKL.
- d. Pembagian Tugas
Pada bagian ini dilakukan diskusi terkait waktu pelaksanaan kegiatan dan pembagian tugas anggota tim.
- e. Implementasi Kegiatan
Lokasi kegiatan pengkodean sistem dilakukan di Lab Riset milik Program Studi Teknik Informatika dengan melibatkan mahasiswa agar menambah pengalaman mereka. Rapat koordinasi akan dilakukan beberapa kali untuk evaluasi dari tahap-tahap pelaksanaan pembangunan sistem.
- f. Penyusunan Laporan
Penyusunan Laporan Akhir dilakukan di bulan terakhir pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Laporan Akhir dibuat sebagai salah satu bukti kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan.

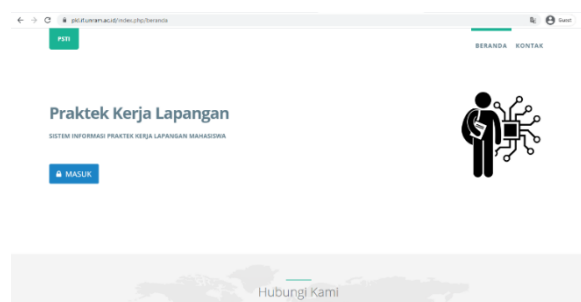
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rancang Bangun Sistem

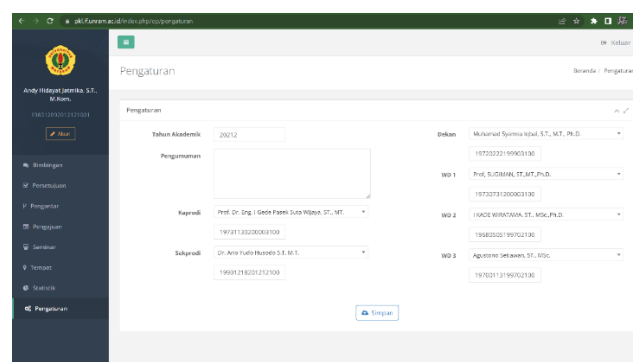
Pembangunan sistem dilaksanakan di Laboratorium Riset PSTI. Tiap minggu akan dilakukan pertemuan semua anggota tim termasuk mahasiswa untuk memudahkan koordinasi. Ada beberapa tahap dalam pembangunan sistem ini, yaitu perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Tahap perencanaan dilakukan untuk menentukan tujuan aplikasi web, kebutuhan pengguna, arsitektur sistem, dan spesifikasi teknis lainnya. Pada tahap ini, biasanya dibuat rancangan awal dan disusun roadmap pengembangan aplikasi web. Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi web. Analisis ini bertujuan untuk menentukan fitur dan fungsi yang akan diimplementasikan pada aplikasi web serta spesifikasi teknis yang diperlukan. Pada tahap desain, dilakukan perancangan tampilan dan layout aplikasi web, serta bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi tersebut. Selain itu, perlu juga menentukan teknologi dan infrastruktur yang akan digunakan. Tahap implementasi adalah saat para pengembang mulai menulis kode program aplikasi web sesuai dengan desain dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi web bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada tahap ini, pengembang melakukan pengujian pada aplikasi web secara menyeluruh, seperti pengujian fungsional, pengujian performa, dan pengujian keamanan.

4.2 Implementasi Sistem

a. Tampilan Halaman Depan dan Dashboard



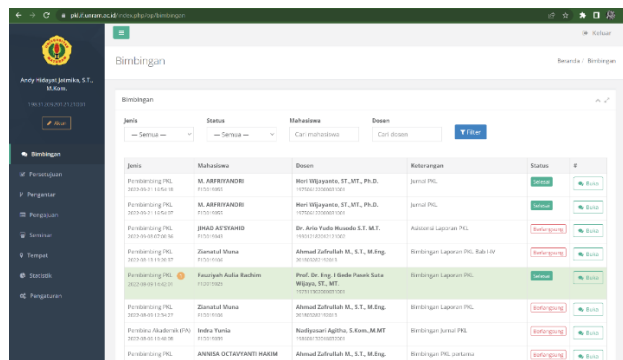
Gambar 4.1 Tampilan halaman depan



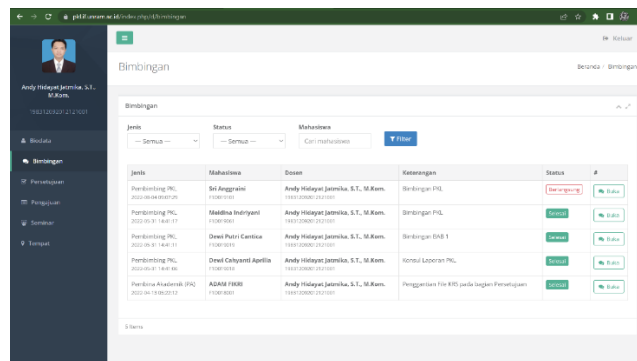
Gambar 4.2 Tampilan halaman dashboard

Gambar 4.1 merupakan tampilan awal dari sistem informasi PKL. Di halaman ini, user akan disajikan tombol login, beranda dan informasi kontak. User harus login terlebih dahulu menggunakan username dan password yang telah terdaftar di database sistem single sign on milik Universitas Mataram. Jika user yang login adalah seorang admin, maka hak akses akan diberikan secara penuh untuk mengelola sistem seperti yang disajikan pada Gambar 4.2. Pada level admin, halaman ini menyediakan menu Bimbingan, Persetujuan, Pengantar, Pengajuan, Seminar, Tempat, Statistik, dan Pengaturan. Admin dapat memonitoring dan mengelola langkah-langkah proses administratif dalam pengurusan PKL yang diajukan mahasiswa.

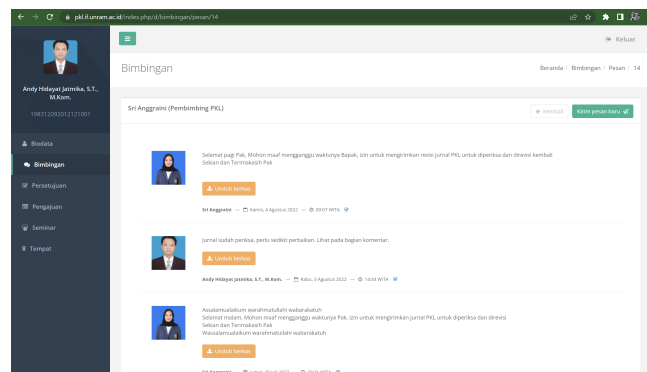
b. Tampilan Halaman Menu Bimbingan



Gambar 4.3 Tampilan halaman menu bimbingan dari sisi admin

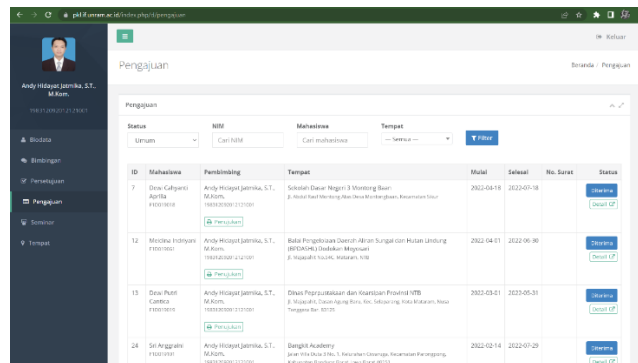


Gambar 4.4 Tampilan halaman menu bimbingan dari sisi dosen



Gambar 4.5 Tampilan halaman kirim pesan

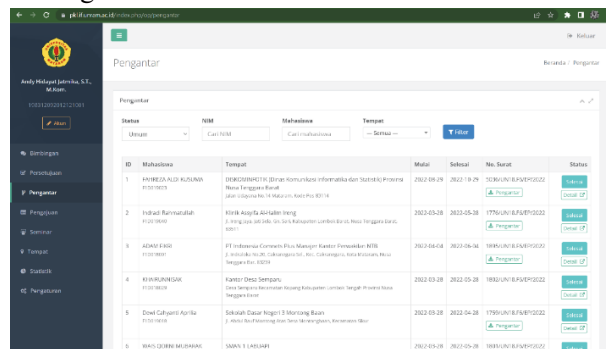
Gambar 4.3 merupakan tampilan halaman menu bimbingan dari sisi admin. Admin dapat memantau status PKL dan seluruh isi pesan bimbingan dari semua dosen dan mahasiswa. Gambar 4.4 merupakan tampilan halaman menu bimbingan dari sisi dosen, mirip seperti halaman admin namun dosen hanya dapat memantau dan melihat status mahasiswa bimbingannya saja. Mahasiswa yang sedang melaksanakan PKL dapat melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing secara online melalui menu Bimbingan seperti yang disajikan pada Gambar 4.3. Pada tampilan di sisi dosen akan terdapat informasi mengenai jenis bimbingan, nama mahasiswa yang melaksanakan PKL, nama dosen, keterangan, dan status bimbingan apakah telah selesai atau masih berlangsung. Dosen dapat melihat pesan yang dikirim mahasiswa dengan menekan tombol Buka. Jika ingin mengirim pesan atau membalas pesan mahasiswa, dosen dapat menekan tombol Kirim Pesan. Pada halaman ini juga, dosen dapat mencari nama mahasiswa, jenis dan status tertentu melalui tombol Filter yang telah disediakan.



Gambar 4.9 Tampilan halaman menu pengajuan dari sisi dosen

Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 merupakan tampilan halaman menu pengajuan dimana terdapat nama mahasiswa beserta nama dosen pembimbing. Nama dosen pembimbing ditentukan oleh pihak prodi setelah mahasiswa melampirkan dokumen surat balasan dari instansi tempat PKL dilaksanakan. Admin dapat memantau seluruh proses pengajuan dari semua mahasiswa, sehingga admin dapat menginformasikan kepada dosen jika terdapat pengajuan mahasiswa yang belum diterima seperti yang terlihat pada Gambar 4.9.

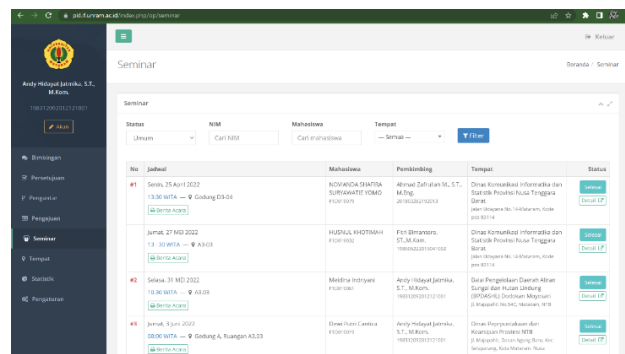
e. Tampilan Halaman Menu Pengantar



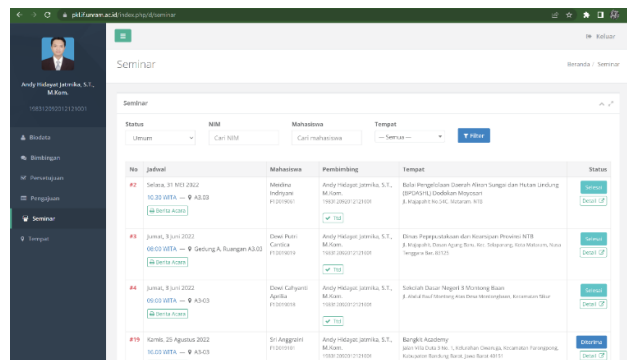
Gambar 4.10 Tampilan halaman menu pengantar dari sisi admin

Gambar 4.10 merupakan halaman terkait surat pengantar yang diterbitkan secara elektronik oleh prodi melalui sistem informasi PKL. Surat pengantar diterbitkan jika mahasiswa telah melengkapi dokumen kelengkapan persyaratan PKL dan mendapat persetujuan dari Dosen PA. Pada halaman ini terdapat informasi kapan mahasiswa mulai dan selesai melaksanakan PKL serta tombol generate surat pengantar yang telah diberi nomor surat. Surat Pengantar dapat diunduh dan dicetak secara mandiri oleh mahasiswa untuk kemudian dikirim ke instansi tempat mahasiswa melaksanakan PKL.

f. Tampilan Halaman Menu Seminar



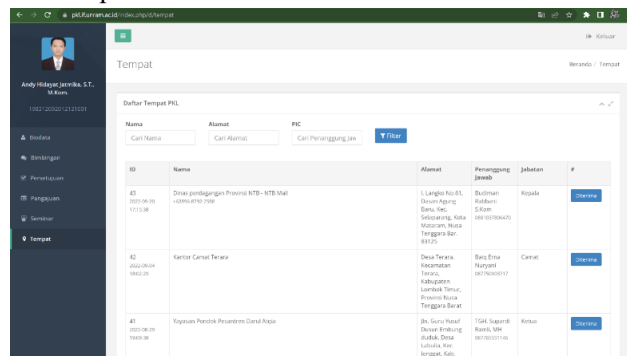
Gambar 4.11 Tampilan halaman menu seminar dari sisi admin



Gambar 4.12 Tampilan halaman menu seminar dari sisi dosen

Gambar 4.11 merupakan halaman admin dimana admin dapat mengelola dan memonitoring semua mahasiswa yang mendaftar seminar PKL. Mahasiswa mendiskusikan dengan dosen Pembimbing PKL mengenai hari, ruangan dan jam seminar untuk diinputkan ke sistem. Admin akan memberi nomor Berita Acara seminar PKL jika telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing PKL mahasiswa yang bersangkutan. Setelah mendapatkan nomor Berita Acara seminar PKL, mahasiswa dapat melaksanakan seminar PKL. Gambar 4.12 merupakan tampilan halaman seminar dari sisi dosen dimana dosen dapat melihat jadwal seminar PKL mahasiswa bimbingannya.

g. Tampilan Halaman Menu Tempat



Gambar 4.13 Tampilan halaman menu tempat dari sisi dosen

Gambar 4.13 merupakan halaman dimana dosen dapat melihat lokasi-lokasi PKL yang dijadikan tempat pelaksanaan PKL oleh mahasiswa. Dosen juga dapat menggunakan fitur pencarian jika ingin mencari lokasi PKL tertentu yang diinginkan.

4.3 Pengujian Sistem

Pada Gambar 4.14 dan Gambar 4.15 merupakan pelaksanaan uji coba sistem di prodi Teknik Informatika. Pengujian dilakukan terhadap 3 staf seperti uji coba fitur-fitur, tampilan antar muka, dan kecepatan akses. Staf Prodi diajarkan dan dijelaskan secara langsung mengenai sistem dan fitur-fitur yang ada di dalamnya. Pengujian dilakukan menggunakan tablet dan komputer desktop.



Gambar 4.14 Ujicoba sistem dengan staf



Gambar 4.15 Ujicoba sistem dengan staf



Gambar 4.16 Ujicoba sistem dengan mahasiswa



Gambar 4.17 Ujicoba sistem dengan mahasiswa



Gambar 4.18 Ujicoba sistem dengan mahasiswa



Gambar 4.19 Ujicoba sistem dengan mahasiswa

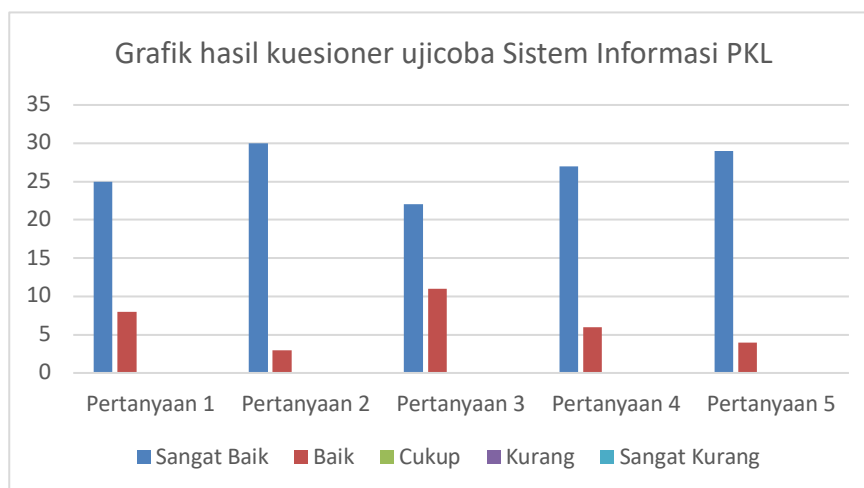
Gambar 4.16, Gambar 4.17, Gambar 4.18, dan Gambar 4.19 merupakan pengujian sistem yang dilakukan terhadap 30 (tiga puluh) orang mahasiswa prodi Teknik Informatika karena sebagian besar pengguna sistem PKL adalah mahasiswa. Ujicoba sistem dilakukan bertempat di ruang kelas lantai 2 Gedung D FT Unram dimana masing-masing mahasiswa diminta untuk membawa laptop agar dapat langsung dilakukan ujicoba.

Parameter pengujian yang digunakan pada metode ini adalah :

- Apakah sistem informasi PKL yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan staf dan mahasiswa?
- Apakah sistem informasi PKL yang dibuat mempermudah aktivitas staf dan mahasiswa dalam proses administrasi PKL?
- Apakah sistem informasi PKL yang dibuat mudah digunakan?
- Apakah sistem informasi PKL memberikan informasi yang detail?
- Dalam tata letak (desain), apakah sistem informasi PKL mudah untuk dipahami?

Responden akan diberikan pilihan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, yaitu :

- Sangat Baik
- Baik
- Cukup
- Kurang
- Sangat Kurang



Gambar 4.20 Grafik hasil kuesioner ujicoba Sistem Informasi PKL

Gambar 4.20 menyajikan hasil ujicoba dari 33 responden. Terlihat pilihan jawaban yang dipilih adalah responden cenderung memilih pilihan Sangat Baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil ujicoba sistem informasi PKL di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Mataram, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas sistem, fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Informasi PKL telah berjalan dengan baik dan membantu permasalahan administrasi PKL dari sisi mahasiswa, dosen, dan staf Prodi.
2. Durasi layanan proses administrasi PKL menjadi lebih cepat dari sebelumnya.
3. Sebanyak 80,61% pengguna memilih Sangat Baik, dan sebanyak 19,39% pengguna memilih Baik, sehingga secara keseluruhan, sistem yang dibangun sudah berjalan sesuai harapan.

Saran dari kegiatan pengabdian ini adalah :

1. Perlu adanya sosialisasi sistem informasi PKL secara rutin tiap semester kepada mahasiswa yang dilakukan oleh Pengelola Prodi.
2. Staf Prodi yang ditugaskan menangani administrasi PKL mahasiswa perlu melakukan pengecekan sistem setiap harinya.
3. Dosen Penasihat Akademik (PA) yang ditugaskan untuk mengecek kelengkapan syarat administrasi PKL harus rutin login ke sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bisnis.com., “Belajar Tatap Muka: Mataram Perpanjang Program Belajar dari Rumah”, 2019, [Online]. Available : <https://kabar24.bisnis.com/read/20210103/79/1338009/belajar-tatap-muka-mataram-perpanjang-program-belajar-dari-rumah>.
- [2] Pangestika, “Sistem Informasi Manajemen dan Manfaatnya bagi Perusahaan”, 2020, [Online]. Available: <https://www.jurnal.id/id/blog/mengenal-sistem-informasi-manajemen-dan-manfaatnya-bagi-perusahaan/>
- [3] Cao, L., & Zhang, Z. “A hybrid approach for web service recommendation using collaborative filtering and content-based filtering”. *IEEE Transactions on Services Computing*, 9(2), 261-270. 2016.
- [4] Papazoglou, M. P., & van den Heuvel, W. J. “Service-oriented architectures: approaches, technologies and research issues”. *The VLDB Journal*, 16(3), 389-415. 2007.
- [5] Richardson, L., & Ruby, S. “RESTful web services”. O'Reilly Media, Inc. 2007.
- [6] Elmasri, R., & Navathe, S. B. “Fundamentals of database systems (7th ed.)”. Pearson Education, Inc. 2015.
- [7] Ramakrishnan, R., & Gehrke, J. “Database management systems (3rd ed.)”. McGraw-Hill Education. 2003.
- [8] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. “Management information systems: Managing the digital firm (14th ed.)”. Pearson Education, Inc. 2016.
- [9] Stair, R. M., & Reynolds, G. W. “Principles of information systems (13th ed.)”. Cengage Learning. 2017.
- [10] Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. “Decision support systems and business intelligence (3rd ed.)”. Pearson Education, Inc. 2018.