

Perbaikan Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Muhammadiyah PDM Sleman

Asroni¹, Suwadi², Slamet Riyadi³, Cahya Damarjati⁴, Abyiyansyah Meidy Laksono⁵, Nasrul Saefullah⁶, Abdul Eriawan Nahar⁷, Fadhan Anwarodin⁸

1,3,4,5,6,7 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl Brawijaya, Kasihan, Indonesia, +62-274-387656

2,8 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jl Marsda Adisucipto, Yogyakarta, Indonesia, +62-274-589621

e-mail: asroni@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.18196/ppm.54.984>

Abstrak

Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat berbasis Persyarikatan Muhammadiyah (PPM Muh) UMY memiliki tujuan: 1). Mengembangkan PCM/ PRM/ PRA menjadi mandiri secara ekonomi dan sosial; 2). Membantu menciptakan ketentraman, dan kenyamanan dalam kehidupan bermasyarakat; serta 3). Meningkatkan keterampilan berpikir, membaca, dan menulis atau keterampilan lain yang dibutuhkan (softskill dan hardskill) bagi anggota PCM/PRM/PRA. Pada pelaksanaan pengabdian ini berawal dari permasalahan PDM Sleman di dalam membantu pelaksanaan penerimaan pegawai guru dan karyawan Muhammadiyah pada tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dari cara yang masih konvensional yang masih banyak membutuhkan proses manual dan ditambah adanya wabah Covid-19. Dari permasalahan tersebut, mulai dilakukan inisialisasi proses secara online dengan menggunakan website. Pelaksanaan pengabdian saat ini diusulkan untuk melakukan perbaikan konten dan alur proses untuk aplikasi yang lebih baik terutama untuk manajemen dari sisi pengguna admin yang pada aplikasi sebelumnya masih banyak sekali harus digunakan perubahan langsung ke sumber kode program diperbaiki dengan model pembuatan antarmuka (interface) untuk fitur admin. Pelaksanaan penerimaan pegawai di PDM Sleman ini membantu PCM/PRM/PRA terutama dari segi rekrutmen Sumber Daya Manusia (SDM) dan peningkatan keterampilan baik softskill dan hardskill. Dengan baiknya SDM, maka akan berkontribusi kelancaran pelaksanaan rekrutmen guru dan karyawan secara efisien dan cepat.

Kata kunci: PDM Sleman, Sirekrutmen, Pegawai, Guru

Abstract

The implementation of the Muhammadiyah Association-Based Community Service Program (PPM Muh) UMY has the following objectives: Develop PCM/ PRM/ PRA to become economically and socially independent, Help create peace and comfort in social life, improve thinking, reading and writing skills or other skills that required (soft skills and hard skills) for PCM/PRM/PRA members. In the implementation of the service, it started with problems from PDM Sleman in assisting the implementation of recruitment of teachers and Muhammadiyah employees at the Elementary School (SD), Junior High School (SMP), High School (SMA), and Vocational High School (SMK) from the method is still manual which still requires a lot of manual processes and plus the Covid-19 outbreak. From these problems, an online initialization process was started using the website. Implementing the current service is proposed to improve content and process flow for better applications, especially for management from the admin user side, which in previous applications still had to be used a lot. Direct changes to the program's source code were improved with an interface creation model for features. Admins. Implementing recruitment at PDM Sleman helps PCM/PRM/PRA, especially in terms of recruitment of Human Resources (HR) and improvement of skills, both soft skills and hard skills. Good human resources will contribute to the smooth implementation of teacher and employee recruitment efficiently and quickly.

Keyword: PDM Sleman, Sirekrutmen, Teacher, Employee

Pendahuluan

Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Daerah Sleman merupakan bagian dari Persyarikatan Muhammadiyah. Muhammadiyah sebagai organisasi yang bergerak dibidang dakwah Islamiyah *amar makruf nahi mungkar* berdasarkan Al-Qur'an dan Hadist memiliki tujuan utama yakni terciptanya masyarakat Islam yang sebenar-benarnya yang diridhoi Allah SWT. Untuk sampai pada tujuan tersebut, diperlukan upaya yang komperhensif dan terintegrasi segenap unsur yang terdapat didalamnya, salah satunya dengan menciptakan amal usaha yang bergerak diberbagai bidang.

Hampir disetiap sendi kehidupan Muhammadiyah melakukan upaya yang kemudian secara terorganisir dirumuskan lalu dituangkan dalam bidang amal usaha. Dari sekian banyak bidang amal usaha, yang menjadi fokus utama adalah bidang pendidikan, kesehatan, dan sosial ekonomi dengan tidak mengabaikan bidang-bidang lainnya mengingat keterkaitan satu dengan yang lain.

Khusus bidang pendidikan, Muhammadiyah mendelegasikannya pada Majelis Pendidikan Tinggi untuk perguruan tinggi (Majelis Dikti) dan Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah (Majelis Dikdasmen) untuk tingkat dasar dan menengah. Majelis Dikti hanya berkedudukan di tingkat

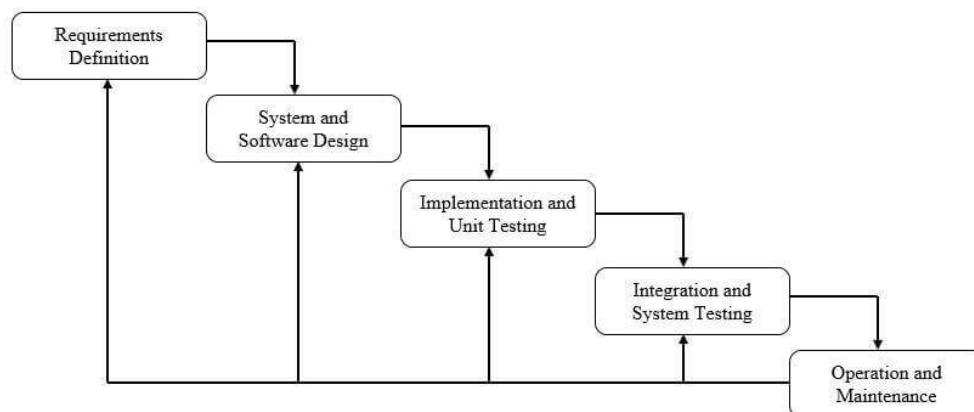
pusat, sedangkan Majelis Dikdasmen berkedudukan mulai dari tingkat pusat hingga tingkat cabang (Kecamatan).

Majelis Dikdasmen Pimpinan Daerah Muhammadiyah Sleman saat ini mengelola kurang lebih 79 (tujuh puluh sembilan) sekolah/madrasah di Kabupaten Sleman, yang terdiri dari SD sebanyak 78 (tujuh puluh delapan), MI sebanyak 1 (satu), SMP sebanyak 25 (dua puluh lima), SMA sebanyak 6 (enam), dan SMK sebanyak 17 (tujuh belas) sekolah/madrasah. Untuk menunjang kualitas proses dan hasil pendidikan, Majelis Dikdasmen Muhammadiyah Sleman mengadakan berbagai kegiatan inovatif untuk membangun semangat persaingan positif antar sekolah, guru, dan murid, diantaranya pelatihan kompetensi guru dan karyawan, *workshop*, seminar, dan *olimpicad*.

Banyaknya sekolah yang ada, maka dibutuhkan tenaga guru dan karyawan di masing-masing sekolah dan dibutuhkan mekanisme yang baik dan terpadu untuk mencatat proses penerimaan pegawai. Penerimaan pegawai memiliki mekanisme yang cukup rumit apabila dilakukan secara manual dan butuh *effort* yang lebih bila harus dilakukan secara *offline*. Maka untuk solusi yang cermat, dibutuhkan sistem informasi yang bisa diakses secara *online* dan memiliki konten yang sesuai kebutuhan. Sampai saat ini, sistem informasi sudah teruji dengan pelaksanaan yang sudah dilakukan selama 7 periode dan dalam *praktiknya* butuh penyempurnaan untuk sistem yang baik dan ideal.

Metode Pelaksanaan

Pada bagian ini, menjelaskan metode yang digunakan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat dalam membangun sistem informasi ini seperti pada gambar 1[1][2].



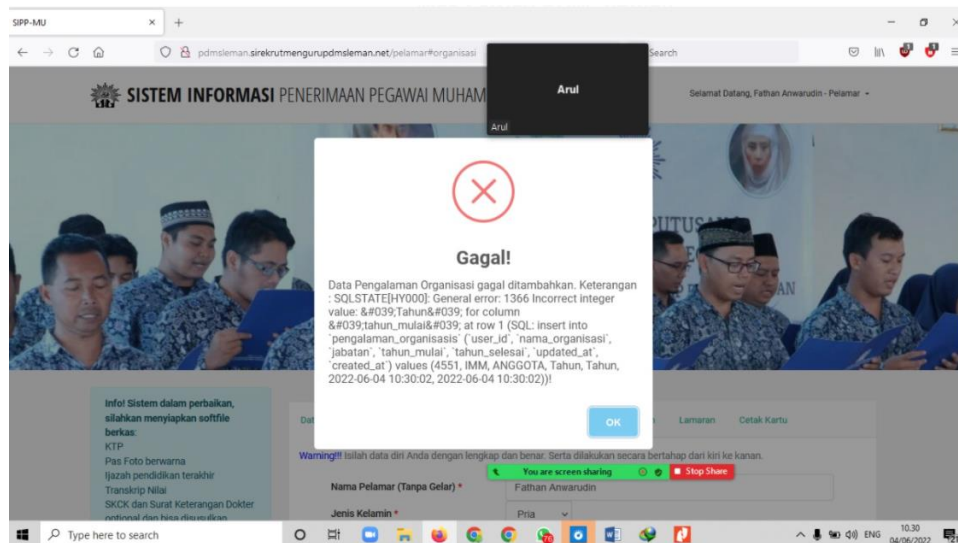
Gambar 1. Tahapan penyusunan Sirekrutmen

1. Tahap-Tahap Metode Waterfall

a. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Pada tahapan ini, dilakukan analisis bersama dengan melakukan pertemuan rutin berupa Forum Grup Diskusi (FGD) untuk mencatat progres target dan progres yang dilakukan secara berkala. Pertemuan FGD dilakukan secara luring dan daring. Pada gambar 2 adalah contoh masalah yang harus diperbaiki.



Gambar 2. Gagal Entri Data karena Kesalahan Proses/Coding

b. System and Software Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *Requirement Analysis* selanjutnya dianalisis. pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan *hardware* dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan dengan menggunakan laravel [3] [4].

Pada tahapan ini dilakukan proses perbaikan dengan menentukan tingkat urutan proses di system. Kategori urutan tersebut adalah sebagai berikut.

- i. Bagian fitur registrasi untuk *user* dan *password*.
- ii. Bagian fitur entri data biodata pelamar dan berkas.
- iii. Bagian fitur verifikasi panitia rekrutmen untuk verifikasi data pelamar.
- iv. Bagian rekapitulasi pelamar.

c. Implementation and Unit Testing

Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

Pada tahapan ini, dilakukan proses *upload code* perbaikan dan melakukan pengujian terhadap proses yang telah ditemukan *bug/error*[5]. Proses ini dilakukan dengan mengulangi proses dengan entri data seperti pada gambar 3.

The image shows a web-based registration form titled "Register" for "SIPP-MU". The form is set against a light blue background. It contains the following fields and values:

Field	Value
Name	asroni asroni
Tempat Lahir	semarang
Tanggal Lahir	25/06/2022
Nomor Handphone	08213444
NIK	123567890888
E-Mail Address	q@q.q
Password	*****
Confirm Password	*****

Gambar 3. Entri Data untuk Pengujian Sebuah Fitur Registrasi

d. *Integration and System Testing*

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji, tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem. Proses ini untuk validasi bahwa sistem sudah bekerja secara baik sebelum digunakan untuk proses pendaftaran [6].

e. *Operation and Maintenance*

Pada tahap terakhir dalam Metode *Waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, serta peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan. Pada proses ini, dilakukan proses monitoring selama dipergunakan untuk menjamin sistem bekerja secara baik dan apabila ditemukan kesalahan untuk segera diperbaiki untuk kelancaran proses [7].

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari perbaikan sistem informasi ini fokus untuk beberapa menu yang penting untuk diperbaiki sebagai berikut.

1. Halaman Depan (*Homepage*)

Pada tampilan yang lama, untuk membuka *homepage* membutuhkan waktu cukup lama apabila pertama kali diakses karena langsung menampilkan semua data pelamar sehingga sangat berat diakses seperti gambar 4. Maka dari itu, pada perbaikan data palamar tidak muncul, tetapi data diakses dengan memilih sesuai data yang diinginkan. Data untuk jenjang SD/SMP/SMA/SMK terlihat seperti pada gambar 5[8].

SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PEGAWAI MUHAMMADIYAH (SIPP-MU)-DAERAH SLEMAN Login

Pendaftaran dibuka tanggal 6 - 11 Juni 2022

Seluruh proses pendaftaran dilakukan secara online, harap disiapkan berkas-berkas sebagai berikut.

1. Soffile/Scan Kartu Tanda Penduduk (KTP) Asli;
2. Soffile/Scan Foto berwarna;
3. Soffile/Scan Ijazah Asli;
4. Soffile/Scan Transkrip Nilai Asli;

Soffile/Scan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK) Asli dan Surat Keterangan Sehat dari Dokter bisa menyusul

Lampiran Format

INFO TEMPAT KERJA													INFO PELAMAR												
Nama Sekolah	Pendidikan Guru Kele (SMP/BA)	Seni Budaya dan Keterampilan	Bahasa Matematika	Bahasa Inggris	Bahasa Arab	IPA TIK	Pustakawan	Administrasi	Keuangan	Kebersihan	Staff	Tenaga	Nama Sekolah	Pendidikan Guru Kele (SMP/BA)	Seni Budaya dan Keterampilan	Bahasa Matematika	Bahasa Inggris	Bahasa Arab	IPA TIK	Pustakawan	Administrasi	Keuangan	Kebersihan	Staff	Tenaga
SD Muhammadiyah Plombon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Plombon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Buryah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Buryah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Kiyen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Kiyen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Ambarkatawang 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Ambarkatawang 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Kronggahan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Kronggahan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Sangoran 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Sangoran 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Dhuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Dhuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah Ngjon 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah Ngjon 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD Muhammadiyah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD Muhammadiyah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 4. Homepage lama

SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PEGAWAI MUHAMMADIYAH (SIPP-MU)-DAERAH SLEMAN Login Register

Pendaftaran dibuka dari tanggal 5 Maret 2022 - 10 April 2022

masukan data apa aja

1. KTP

[Google drive](#)

Pilih Jenjang :

--Pilih Jenjang--

INFO TEMPAT KERJA	INFO PELAMAR
Nama Sekolah	Nama Sekolah

Copyright © 2019 - Majelis Dikdasmen PDM Sleman. Dikembangkan oleh Prodi Teknik Informatika Univ. Muhammadiyah Yogyakarta

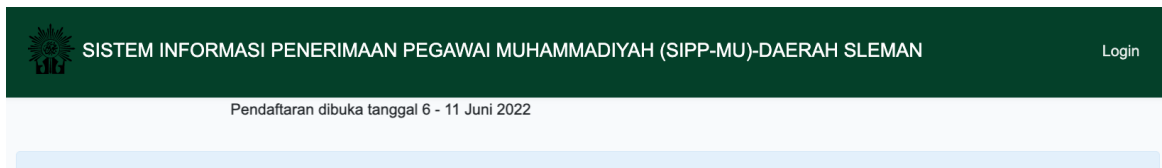
Gambar 5. Homepage baru

Pada gambar 3, fitur menu pilihan terlihat belum diberikan. Hal ini membutuhkan waktu lama dikarenakan harus mengakses data yang menampilkan semua formasi lowongan dan pendaftar. Pada gambar 4, fitur pilihan diberikan agar saat pertama kali muncul tampilan belum mengakses data yang besar ke *database*, tetapi akan tampil setelah dilakukan pilihan formasi sesuai sekolah yang diinginkan.

2. Halaman Transaksi

a. Menu "Registrasi"

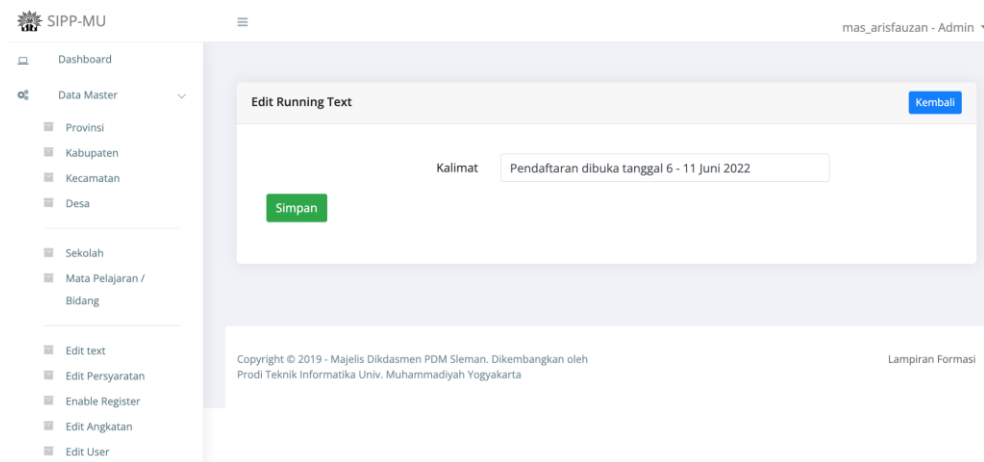
Menu registrasi ini dilakukan dengan cara melakukan *show/hide* untuk kepentingan masa pendaftaran seperti pada gambar 6. Ini akan muncul jika tanggal sesuai masa pendaftaran pada 6-11 Juni 2022[9].



Gambar 6. *Homepage* dengan Menu ‘Registrasi’ di-*hide*

b. Menu “Admin” untuk *setting running text*

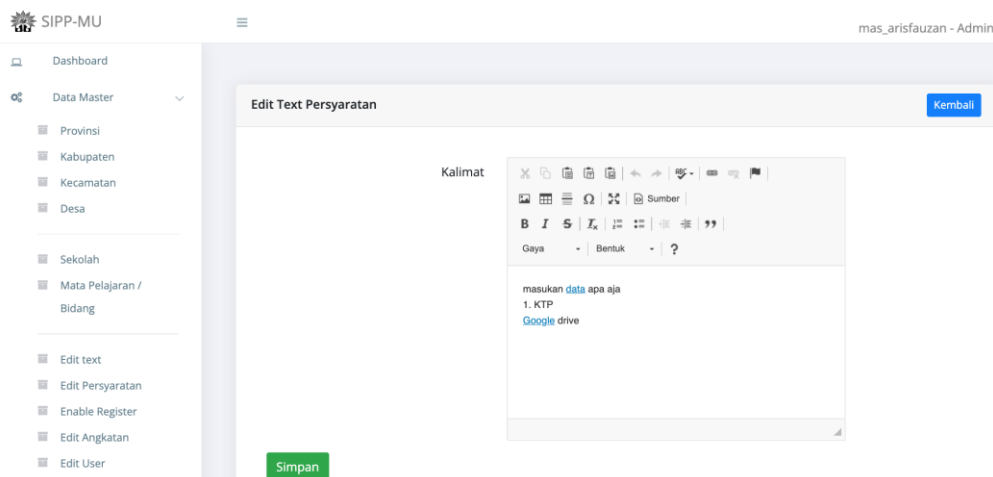
Menu ini berada di level admin untuk mengatur tulisan yang muncul di *homepage* seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Menu Admin untuk *Setting Text*

c. Menu “Edit Text Persyaratan”

Menu ini digunakan untuk memberikan info di bagian *homepage* bagi pelamar seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Menu Admin untuk Edit Teks Persyaratan

d. Menu “Edit Angkatan”

Menu ini digunakan untuk edit angkatan yang akan dilaksanakan seperti pada gambar 9.

Gambar 9. Menu Admin untuk Edit Angkatan

e. Menu “Entri Data Pelamar”

Menu ini berupa urutan entri data dari:

- data diri
- pendidikan
- organisasi
- pengalaman kerja
- unggah dokumen
- lamaran
- cetak kartu.

Pada menu ini adalah akhir dari proses pendaftaran seperti pada gambar 10[10]. Pada proses ini dilakukan secara urut dari menu paling kiri ke kanan.

Gambar 10. Menu-menu Entri Data Pelamar dan kartu Pelamar

Pada gambar 10, menu tampilan kartu peserta/pelamar dipilih secara otomatis dari *database* berupa info yang terkait untuk info nama, nomor pendaftaran, angkatan, profesi lamaran, sekolah, mata pelajaran, dan alamat. Informasi tersebut sudah dengan jelas menampilkan info yang mudah dikenal untuk proses ujian saat dilakukan secara luring.

3 Halaman Laporan

Pada menu ini, berisi rekapitulasi per periode pendaftaran seperti pada tabel 1.

The screenshot displays two tables. The left table, titled 'Info Jumlah Pelamar Seluruh Angkatan', summarizes the number of applicants by level (Jenjang), teacher (Guru), staff (Karyawan), and total. The right table, titled 'Pelamar', provides a detailed list of applicants for angkatan 8, including their ID, name, profession, school, subject, and verification status.

Jenjang	Guru	Karyawan	Total
SD	91	128	219
SMP	178	69	247
SMA/SMK	115	65	180
S1	0	0	0
S2	0	0	0
D1	0	0	0
D2	0	0	0
D3	0	0	0
D4	0	0	0
Total	384	262	646

No	Nama	Profesi	Sekolah	Mata Pelajaran	Angkatan	Status Verifikasi
1	Danar wijang	Karyawan	SMK Muhammadiyah Gamping	Staff Administrasi	Angkatan 8	TIDAK
2	YUNITA NUGRAHENI	Guru	SMK Muhammadiyah 2 Turi	Produktif Keperawatan	Angkatan 8	LULUS
3	AWANIS HAJDAH INARAH	Guru	SMK Muhammadiyah Prambanan	Bimbingan Konseling	Angkatan 8	LULUS
4	Fanin Ari Priyono	Guru	SMA Muhammadiyah 1 Prambanan	Sosiologi	Angkatan 8	LULUS
5	Arimbi Permata Sari	Karyawan	SD Muhammadiyah Mlangi	Staff Keuangan	Angkatan 8	LULUS
6	Maesaroh	Guru	SMP Muhammadiyah Sleman	Pendidikan Al-Islam (ISMUBA)	Angkatan 8	LULUS
7	Ima Erwinda	Karyawan	SMK Muhammadiyah Gamping	Staff Administrasi	Angkatan 8	LULUS
8	RIZKI ASMARA	Karyawan	SD Muhammadiyah Mlangi	Staff Keuangan	Angkatan 8	LULUS
9	Meka Medinawati	Guru	SMK Muhammadiyah 2 Turi	Pendidikan Al-Islam (ISMUBA)	Angkatan 8	LULUS
10	Fredy Oksana Sulistyawan	Guru	SMK Muhammadiyah 2 Turi	Produk Kreatif dan Kewirausahaan	Angkatan 8	LULUS

Tabel 1. Rekapitulasi Data setiap Angkatan/Periode

Pada tabel 1, menunjukkan rekap pendaftaran angkatan 8, menampilkan data detail dan data rekapitulasi sebagai berikut.

- SD ada pendaftar guru 91 dan karyawan 128, total 219
- SMP ada pendaftar guru 178 dan karyawan 69, total 247
- SMA/SMK ada pendaftar guru 115 dan kKaryawan 65, total 180

Dari total data tersebut, maka total pendaftar sebanyak 646 orang.

Simpulan

Perbaikan Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Muhammadiyah PDM Sleman telah dilakukan dengan cara melakukan proses sesuai dengan kaidah metode penelitian dengan mendampingi dari proses analisis awal berupa permasalahan yang terjadi dengan memetakan tingkat kebutuhan urutan perbaikan. Selanjutnya, juga diadakan pelatihan kepada admin sistem informasi dan juga mendampingi saat digunakan untuk proses pendaftaran pada periode 8 yang dilaksanakan 6 - 11 Juni 2022.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LP3M UMY yang telah memberikannya berupa proses izin dan dana juga kepada PDM Sleman yang telah memberikan kesempatan untuk pembangunan sistem informasi ini.

Daftar Pustaka

- [1] R. T. Adiba, R. Andreswari, and E. N. Alam, "Perancangan Aplikasi Startup Maiprojek Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dengan Metode Iterative Incremental Untuk Meningkatkan Penelitian Mahasiswa," *eProceedings of Engineering*, vol. 7, no. 2, 2020.
- [2] A. Febriani, W. L. Yanti, and H. Fonda, "SISTEM INFORMASI ALUMNI SMP N 1 DAYUN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI KAB. SIAK," *JURNAL ILMU KOMPUTER*, no. 1, p. 6, 2020.
- [3] R. Somya and T. M. E. Nathanael, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELATIHAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI WEB SERVICE DAN FRAMEWORK LARAVEL," *techno*, vol. 16, no. 1, pp. 51-58, Mar. 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.164.
- [4] D. P. Sari and R. Wijanarko, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," vol. 2, no. 1, p. 5, 2019.
- [5] N. Yadav, D. S. Rajpoot, and S. K. Dhakad, "LARAVEL: A PHP Framework for E-Commerce Website," in *2019 Fifth International Conference on Image Information Processing (ICIIP)*, Shimla, India, Nov. 2019, pp. 503-508. doi: 10.1109/ICIIP47207.2019.8985771.
- [6] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," vol. 6, p. 5, 2018.
- [7] K. Yuvaraj, G. M. Oorappan, K. K. Megavarthini, M. C. Pravin, R. Adharsh, and M. Ashwath Kumaran, "Design And Development Of An Application For Database Maintenance In Inventory Management System Using Tkinter And Sqlite Platform," *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, vol. 995, p. 012012, Dec. 2020, doi: 10.1088/1757-899X/995/1/012012.
- [8] D. Priyawati, "PENERAPAN E-LEARNING UNTUK MENUNJANG KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR BAGI GURU DI LINGKUNGAN PCM KARTASURA," p. 4, 2020.
- [9] S. Salvi, V. Geetha, and S. Sowmya Kamath, "Jamura: A Conversational Smart Home Assistant Built on Telegram and Google Dialogflow," in *TENCON 2019 - 2019 IEEE Region 10 Conference (TENCON)*, Kochi, India, Oct. 2019, pp. 1564-1571. doi: 10.1109/TENCON.2019.8929316.
- [10] A. Kartubi and R. W. Arifin, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Dengan Framework Laravel," p. 10.