JEDUMATIC

e-ISSN 3031-8408

Journal of Education and Informatics Research /Vol.7, No.2 2026

Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Website di MA Syekh Abdurrahman Pamekasan

Mukhlis Ainur Rahman[1], Nuru Aini[2*], Fadli Maghfirli[3]

[1,2,3] Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Trunodjoyo Madura, Bangkalan, Indonesia
email: [1]mukhlisrahman56@gmail.com, [2]nuru.aini@trunojoyo.ac.id, [3]fadlimaghfirli5@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* di MA Syekh Abdurrahman Pamekasan. Proses pengembangan ini menggunakan *framework* laravel dengan model *waterfall* yang meliputi tahapan *Requirement, Design, Implementation, Testing, Maintenance.* Hasil dari tahap *requierement* menunjukan bahwa pengelolaan data alumni masih dilakukan secara manual, serta sulitnya mengetahui informasi terkait pekerjaan alumni. hasil validasi yang dilakukan oleh ahli sistem mendapatkan skor 100% yang dikategorikan "Sangat Layak", serta dilakukan uji pengguna dengan hasil 89% yang dikategorikan "Sangat Layak", serta dilakukan tahap *perfomance effeciency* dengan skor 81% dengan waktu *load* 1.7 detik yang dikategorikan "Sangat Layak", serta pengujian media mendapatkan skor 100% untuk *portability* dan *maintainability*. Berdasarkan hasil tersebut, sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* dinyatakan layak untuk diterapkan di MA Syekh Abdurrahman Pamekasan karena memberikan kemudahan dalam mengelola data alumni secara digital

Kata Kunci: Alumni, Sistem Informasi, *Website*, ISO 25010.

ABSTRACT

This research aims to develop a website-based alumni data management information system at MA Syekh Abdurrahman Pamekasan. The development process utilised the Laravel framework with the waterfall model, comprising the stages of Requirements, Design, Implementation, Testing and Maintenance. The results of the requirements stage indicated that alumni data management is still carried out manually, and that it is difficult to obtain information regarding alumni employment. The validation results, carried out by a systems expert, achieved a score of 100 per cent, categorised as 'Highly Suitable', whilst user testing yielded a score of 89 per cent, also categorised as 'Highly Suitable', and the performance efficiency phase achieved a score of 81 per cent with a load time of 1.7 seconds, categorised as "Highly Acceptable", whilst media testing achieved a score of 100% for portability and maintainability. Based on these results, the web-based alumni data management information system is deemed suitable for implementation at MA Syekh Abdurrahman Pamekasan as it facilitates the digital management of alumni data

Keywords: *Alumni, Information Systems, Websites, ISO 25010.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi sangatlah pesat, dimana hal ini juga mempengaruhi akan kebutuhan informasi yang terus bertambah seiring berjalannya waktu (Irawati & Khaerunisa, 2024). Hadirnya teknologi membuat pekerjaan manusia semakin mudah dan sangat efisien terhadap waktu. Teknologi memungkinkan manusia untuk mengatur proses data agar lebih teratur dan dapat dengan mudah memberikan manfaat kepada organisasi atau institusi untuk meningkatkan produktivitas, pengeluaran, dan waktu.

Dalam kehidupan sehari-hari, sistem informasi menjadi sangat dibutuhkan, apalagi dalam bidang pendidikan. Menurut Dewi & Sundari, (2021) sistem informasi merupakan unsur-unsur yang saling terkait antara satu dengan yang lain, yang memiliki suatu tujuan yang jelas, yaitu untuk mengolah data agar menjadi informasi yang bermanfaat. Dalam sistem ini terdiri dari komponen-komponen di dalamnya yaitu, perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), data, proses, serta manusia sebagai peran programnya. Sistem informasi menjadi penting dalam dunia pendidikan. Dengan perkembangannya sistem informasi ini kita dapat meningkatkan perkerjaan dalam mengakses data informasi lebih mudah, salah satu contohnya dalam pengelolaan data alumni. Umumnya pendataan data alumni ini masih menggunakan metode konvensional. Dengan adanya sistem digital ini dapat membantu proses pendataan alumni menjadi lebih cepat dan efisien. Data alumni dapat dimasukkan dan diakses dengan lebih efisien, serta membuat data lebih terorganisir dan terstruktur dengan baik. Berdasarkan uraian di atas, sistem informasi memiliki peran penting untuk membantu proses kerja secara efektif, khususnya di bidang pendidikan, yaitu pengolahan data alumni. Penggunaan sistem informasi ini dapat membantu pendataan alumni menjadi lebih akurat, cepat dan terorganisir daripada menggunakan metode manual, sehingga dapat meningkatkan kualitas pengelolaan secara menyeluruh.

Alumni merupakan aset penting bagi sekolah. Mereka dapat membantu memberikan contoh kualitas pendidikan yang diterapkan dari sekolah tersebut. Menurut Muzaki, (2023) alumni merupakan orang yang sudah menyelesaikan kegiatan pendidikan dari sebuah lembaga tertentu. Keberadaan alumni dapat membantu memberikan relasi yang baik dengan instansi yang dimasuki untuk memberikan citra yang baik bagi sekolah maupun universitas. Pada sekolah MA Syeikh Abdurrahman data alumni ini memiliki peran penting di berbagai aspek, salah satunya untuk penilaian akreditasi di sekolah, sebagai relasi dengan instansi-instansi alumni baik di dunia kerja maupun di kampus, serta sebagai penghubung untuk menjalin silaturahmi antar alumni dengan sekolah. Namun, untuk saat ini pengelolaan data alumni masih dilakukan konvensional, yaitu dicatat menggunakan *word*, kemudian disimpan dan dimasukkan di *link drive*. Bahkan untuk mengetahui keadaan alumni masih melalui individu dengan individu yang lain. Kondisi ini bisa dibilang tidak efisien, dimana alumni harus hadir secara *offline* ke sekolah untuk memperbarui data mereka. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam mendata alumni secara akurat, sehingga memerlukan dukungan teknologi dalam rangka meningkatkan efektivitas dan kualitas pengelolaan data alumni.

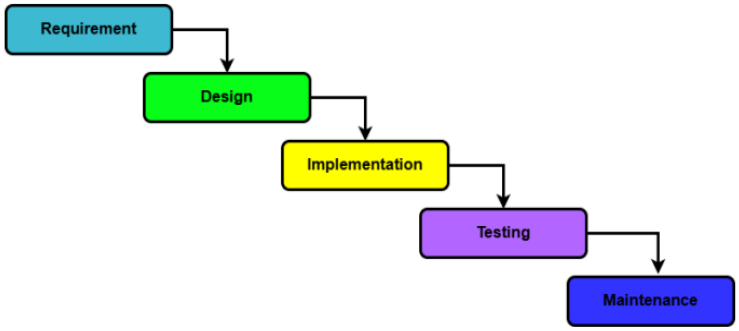
MA Syekh Abdurrahman berusaha meningkatkan mutu kualitas pengelolaan data alumni yang sebelumnya dilakukan secara konvensional menjadi berbasis teknologi modern. Hal ini bertujuan untuk menghadirkan sistem yang lebih efisien, teratur dan mudah diakses. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu membantu proses pengumpulan data, penyimpanan data, serta pengelolaan data alumni secara menyeluruh, khususnya untuk memberikan informasi yang akurat, relevan, dan mudah dijangkau oleh pihak sekolah maupun alumni. Sistem yang dirancang diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data sekaligus pembaruan data, dengan tampilan yang simpel dan mudah digunakan. Salah satu solusinya yaitu dengan mengembangkan sistem informasi data alumni berbasis *website*. Sistem ini diharapkan mampu mengoptimalkan manajemen serta pelacakan data alumni secara lebih efektif dan berkesinambungan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Ramadhan et al., 2025) yang berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web pada SMKN 1 Kempas" penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang timbul akibat pengelolaan data alumni yang masih dilakukan secara manual. Hal tersebut dapat menyebabkan proses pengelolaan data menjadi lama, sulitnya pencarian data alumni, serta rendahnya minat alumni untuk memperbarui data merekan karena harus datang secara langsung ke sekolah terkait. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memudahkan pihak sekolah maupun alumni untuk mengelola dan mengakses data alumni dengan lebih cepat, akurat dan terstruktur tanpa harus hadir langsung ke sekolah. Sistem ini dapat membantu memberikan solusi dari kendala pengelolaan data alumni secara manual serta membuka peluang bagi peningkatan pengelolaan dan komunikasi dengan alumni secara lebih baik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti mengangkat judul "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis *Website* di MA Syekh Abdurrahman Pamekasan". Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data alumni, menyelesaikan masalah-masalah yang dilalui sekolah, penelitian ini berfokus dalam pembuatan sistem informasi berbasis *website*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini pengembangan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* ini, menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* merupakan salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam penelitian pengembangan, khususnya untuk merancang suatu produk yang terstruktur. Ada tahapan-tahapan model di antaranya: tahap *requitements*, tahap *design*, tahap *implementation*, tahap *testing*, tahap *maintance* (Semarandhanu & Hermansyah, 2024).



Gambar 1. Tahapan *waterfall*

Tahapan-tahapan model *waterfall* menurut (Semarandhanu & Hermansyah, 2024) sebagai berikut:

1. Tahap *Requirement*
   Tahap pertama ini menjelaskan terkait masalah yang ada, kemudian analisis yang dilakukan agar sistem dapat bekerja secara efisien, sehingga yang dihasilkan merupakan identifikasi masalah utama.
2. Tahap *Design*
   Pada tahap ini memberikan hasil dari analisis masalah bisa berupa bentuk diagram perancangan sistem dan pembentukan *database* dengan mempertimbangkan perancangan yang sesuai. Tahap ini akan menghasilkan *blueprint* sistem.
3. Tahap *Implementation*
   Pada tahap ini, hasil dari perancangan sistem yang ada pada tahap *design* sebelumnya dikembangkan ke tahap *coding*. Perancangan *database* diimplementasikan menggunakan logika ke dalam basis data fisik pada MySQL. Hasil dari tahap ini merupakan menghasilkan sistem berbasis *website* untuk melakukan pengujian dan diintegrasikan.

4. Tahap *Testing*
   Tahap ini memiliki tujuan untuk menguji sistem secara menyeluruh yang melibatkan integrasi semua modul yang dikembangkan, serta melibatkan beberapa pengguna sebagai *sample*.
5. Tahap *Maintenance*
   Pada tahap ini sering disebut pemeliharaan yang dilakukan setelah melewati semua tahapan pengujian dan evaluasi. Sistem sudah siap digunakan sehingga sistem perlu dilakukan pemeriksaan secara teratur untuk memastikan kinerja apakah bekerja dengan baik.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan dalam pengolahan data berupa angka. Angka ini didapatkan dari kuesioner yang telah dijawab oleh ahli sistem dan pengguna. Instrumen penilaian uji pengguna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen penilaian uji pengguna (Dellia et al., 2025)

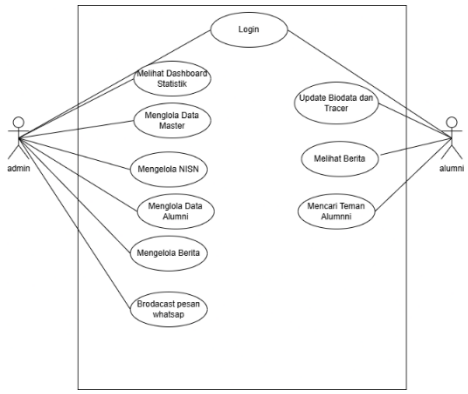
No	Persentase	Kategori
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan setelah memperoleh informasi berupa masukan, tanggapan, serta kritik dan saran yang diperoleh dari kuesioner uji coba ahli sistem. Kemudian hasil dari analisis yang didapatkan akan digunakan dalam memperbaiki produk perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil wawancara, dalam mendapatkan data alumni masih melalui cara manual dari isi *link gfrom*, kemudian hasil data tersebut dimasukkan ke *word* untuk diketik, untuk dibukukan hal ini seringkali menyebabkan telatnya pengunggahan dan juga kesalahan dalam pendataan serta susahnya pelacakan status alumni apakah sudah bekerja maupun tidak hal itu membuat tingkat efektivitasnya berkurang. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah proses pengelolaan data alumni dan juga pelacakannya menjadi lebih mudah, cepat dan akurat. Selanjutnya, proses dirancang sebelum ke tahap *implementation*.

a. *Use case diagram*
   Use case diagaram adalah bentuk model visual yang menggambarkan hubungan timbal balik antara sistem dan penggunanya (aktor). Diagram ini berfungsi untuk mengidentifikasi setiap fungsi yang disediakan oleh sistem sekaligus mengilustrasikan bagaimana skenario interaksi tersebut berjalan (Sukmawati et al., 2025). *Use case diagram* yaitu menggambarkan fungsi yang akan dilakukan oleh admin dan alumni pada sistem informasi yang dibuat. Berikut merupakan gambar dari *use case diagaram* sistem informasi pengelolaan data alumni.

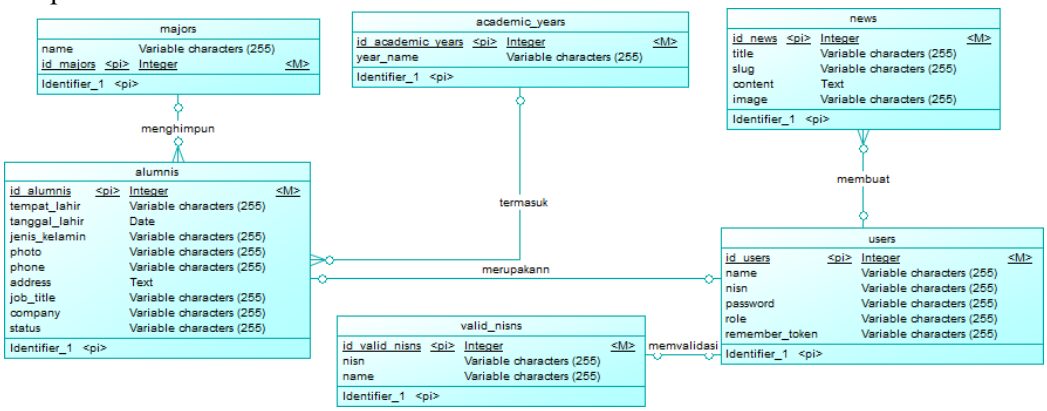


Gambar 2. *Use case diagram*

Pada Gambar 2 merupakan *use case diagaram* yang menjelaskan bahwa dalam sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* di MA Syekh Abdurrahman yang mempunyai 2 *user* yaitu admin dan alumni. Admin mempunyai akses untuk melihat *dashboard* statistik, mengelola *data master*, mengelola NISN, mengelola data alumni, mengelola berita, dan *broadcast* pesan *whatsapp* sedangkan untuk alumni mempunyai akses *update* biodata dan *tracer*, melihat berita, mencari teman alumni.

b. *Conseptual Data Model* (CDM)

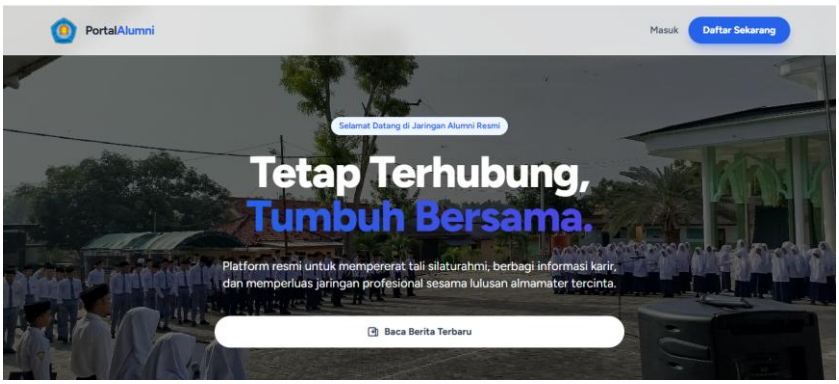
CDM merupakan gambaran relasi antar *table* untuk keperluan implementasi ke basis data dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Conseptual data model*

Tahap selanjutnya yaitu *implementation* melalui *framework laravel*. Hasil pengembangan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* memiliki 2 pengguna yaitu admin dan pengguna, dimana masing-masing *user* memiliki hak akses yang berbeda-beda.

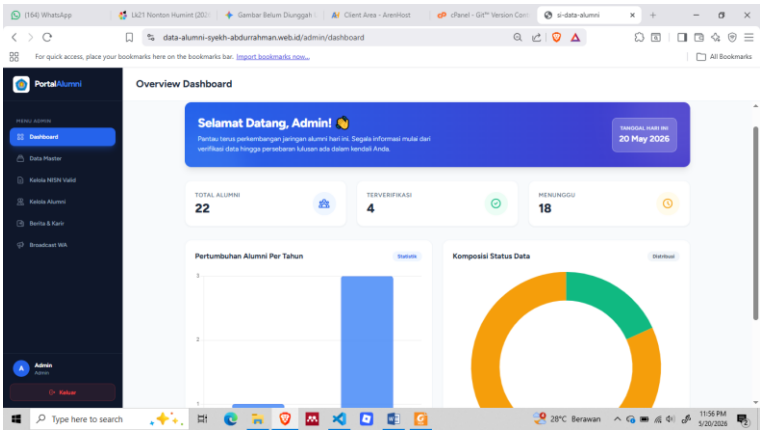
a. Halaman utama



Gambar 4. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang pertama kali dilihat oleh pengguna sebelum melakukan proses *login* untuk masih ke halaman *dashboard* pengguna. Pada halaman utama ini terdapat ucapan selamat datang kepada pengguna, terdapat juga logo sekolah, baca berita, tombol masuk dan juga daftar yang dapat dilihat pada Gambar 4.

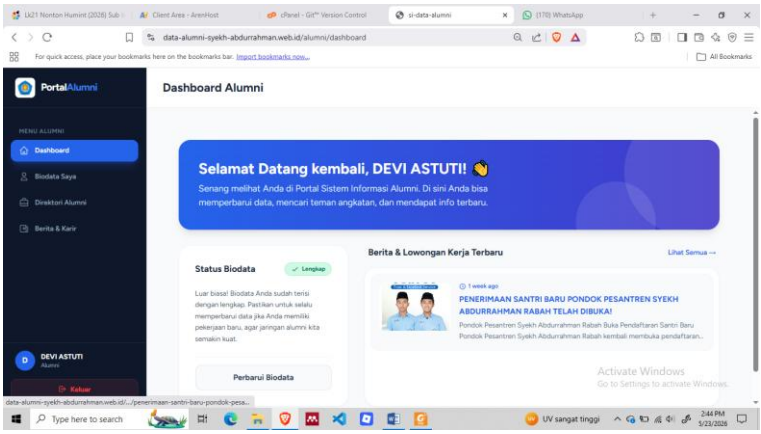
b. Halaman admin



Gambar 5. Halaman admin

Halaman *dashboard* admin akan muncul setelah pengguna berhasil masuk sebagai admin. Pada halaman ini, ditampilkan ucapan selamat datang sebagai admin, informasi seperti total alumni, terverifikasi, menunggu, pertumbuhan alumni pertahun, dan komposisi status data. Halaman *dashboard* admin dapat dilihat pada Gambar 5.

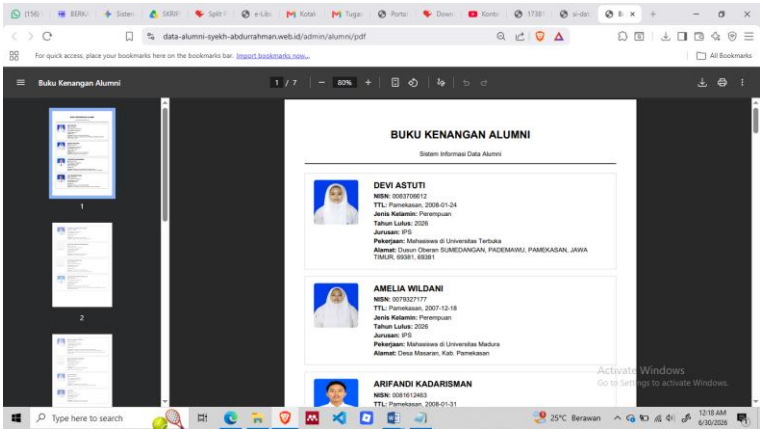
c. Halaman alumni



Gambar 6. Halaman alumni

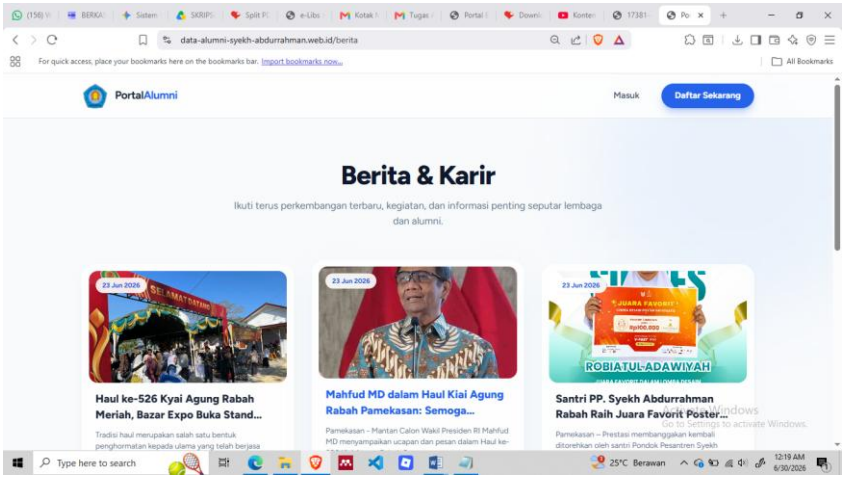
Halaman *dashboard* alumni dapat diakses ketika pengguna *login* sebagai alumni, halaman ini terdapat informasi singkat mengenai alumni seperti ucapan selamat datang, perbarui biodata, berita terbaru. Halaman *dashboard* alumni dapat dilihat pada Gambar 6.

d. Halaman cetak PDF



Gambar 7. Halaman cetak PDF

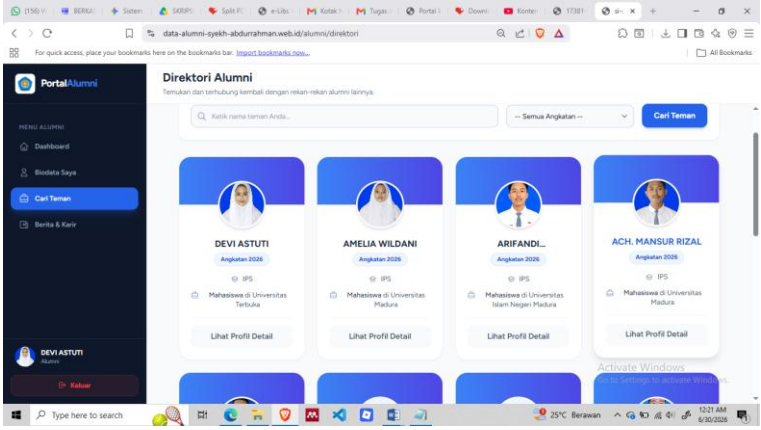
e. Halaman berita & karir



Gambar 8. Halaman berita & karir

Pada halaman berita & karir berfungsi untuk menampilkan berita-berita yang ada di sekolah, berita tersebut dibuat oleh admin, alumni hanya dapat melihat berita tersebut. Baca selengkapnya berfungsi untuk melihat isi berita lebih detail.

f. Halaman cari teman



Gambar 9. Halaman cari teman

Pada halaman direktori alumni berfungsi untuk mencari teman alumni yang lain untuk mengetahui informasi terbaru dari teman alumni yang lain, pada halaman direktori

alumni terdapat fitur pencarian, filter tahun lulus, tombol cari teman, dan teman-teman alumni yang lain.

Pada tahap selanjutnya, yaitu *testing* dimana pada tahap ini diujikan kepada ahli sistem dan pengguna. Adapun uji coba ahli sistem pengelolaan data alumni berbasis *website* sebagai berikut:

a. Uji Coba Ahli Sistem

Uji coba ahli sistem ini digunakan untuk menguji coba produk yang telah dikembangkan. Penilaian yang dilakukan oleh ahli sistem terhadap produk dituliskan dalam lembaran angket uji coba ahli sistem informasi. Hasil dari uji coba sistem informasi wisata kuliner Madura sebagai berikut:

$= (\sum skor/item\ pertanyaan) \times 100\%$

$= \frac{28}{28} \times 100\%$

b. $Persentase\ \% = 100\%$

Hasil persentase yang didapatkan dari ahli sistem adalah 100%, dari hasil tersebut dikonversikan menjadi predikat seperti pada Tabel 1. maka nilai yang didapat dari konversi predikat masuk dalam klasifikasi "Sangat Layak".

c. Uji Coba Pengguna

Uji coba pengguna merupakan uji coba yang dilakukan kepada admin dan alumni untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Uji coba sistem informasi dilakukan kepada 1 admin dan 21 alumni. Rincian perolehan nilai dari hasil uji coba pengguna tersebut direkapitulasi dan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji pengguna

NO RESPONDEN	HASIL PERNYATAAN				
	STS	TS	RG	S	SS
	Jumlah kategori yang dipilih sesuai dengan angket reponden				
1	0	0	1	12	17
2	0	0	0	14	16
3	0	0	4	13	13
4	0	0	0	13	17
5	0	0	2	15	13
6	0	0	4	12	14
7	0	0	0	13	17
8	0	0	0	14	16
9	0	0	0	18	12
10	0	0	0	12	18
11	0	0	0	14	16
12	0	0	0	13	17
13	0	0	0	14	16
14	0	0	0	14	16
15	0	0	0	15	15
16	0	0	0	22	8
17	0	0	0	16	14
18	0	0	0	17	13
19	0	0	0	21	9
20	0	0	0	11	19
21	0	0	0	20	10
21	0	0	0	17	13
22	0	0	1	12	17
TOTAL	0	0	11	330	319

Langkah berikutnya adalah menghitung persentase total kelayakan dari aspek *usability*. Perhitungan ini dilakukan dengan membagi total skor perolehan dengan skor maksimal ideal sehingga diperoleh nilai persentase.

Berdasarkan nilai yang diketahui hasil uji coba pengguna yang dilakukan kepada admin alumni memperoleh total skor 2950 dari 3300 poin, selanjutnya hasil dari uji coba akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase } usability = \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} x\ 100\%$$

$$\text{Persentase } usability = \frac{2948}{3300} x\ 100\%$$

$$\text{Persentase } usability = 89\%$$

Hasil perhitungan rumus di atas menunjukkan persentase sebesar 89% hasil tersebut di deskripsikan ke persentase kelayakan pada tabel 3.7 berdasarkan hasil tersebut, sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* mendapatkan kualifikasi "Sangat Layak".

d. Uji *Perfomance Efficiency*

Hasil pengujian pada GTMetrix mendapatkan nilai B dengan performa sebesar 81% dengan waktu 1.7 detik. Berdasarkan hasil pengujian, sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* sudah memenuhi kriteria efisiensi kinerja *perfomance efficiency*.

e. Uji *portability*

Pengujian *portability* dilakukan pada 3 browser yaitu, *edge*, *mozilla firefox*, dan *chrome*. Berdasarkan hasil uji coba terhadap 12 halaman, pada tiga browser yang berbeda, sistem informasi mampu beradaptasi dengan baik pada setiap browser. Dengan demikian, dapat disimpulkan dengan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* telah memenuhi kriteria *portability*.

f. Uji *Maintanbility*

Berdasarkan hasil pengujian *maintainability* terdapat 23 total fitur yang diuji dari aspek *instrumentation*, *consistency* dan *simplicity*, semuanya telah memenuhi kriteria yang diuji. Dengan demikian, sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis *website* dinyatakan memenuhi aspek kemudahan pemeliharaan (*maintainability*).

Tahap pemeliharaan (*maintenance*) bertujuan untuk memastikan perangkat lunak tetap beroperasi dengan performa dan kualitas yang optimal. Tahapan ini dirancang agar sistem mampu beradaptasi terhadap lingkungan dan kebutuhan pengguna, serta mengurangi potensi gangguan seperti *bug* atau kesalahan pada saat penggunaan. Melalui tahap ini, sistem dan data dikelola secara berkala yang mencakup dua aspek tindakan utama. Aspek pertama adalah perbaikan sistem, yang meliputi proses evaluasi, identifikasi, dan perbaikan kode program apabila muncul *error* selama sistem digunakan secara langsung. Selain itu, aspek kedua adalah penyesuaian data, yaitu melakukan pembaruan terhadap basis data jika terjadi perubahan informasi, sehingga data yang disajikan tetap akurat dan relevan dengan kondisi aslinya.

KESIMPULAN

Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis *Website* di MA Syekh Abdurrahman Pamekasan berhasil diimplementasikan menggunakan model *waterfall*, bahasa PHP, dan *framework Laravel*. Sistem ini telah teruji dan memenuhi standar kualitas ISO 25010 dengan hasil yang sangat baik pada lima aspek, yaitu *functional suitability* (100%), *usability* (89%), *performance efficiency* (81% dengan waktu *load* 1,7 detik), *portability* (100% di berbagai *browser*), serta *maintainability* (100%), sehingga sistem dinilai sangat fungsional, efisien, dan mudah dirawat.

.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak MA Syekh Abdurrahman yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, R., & Sundari, J. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web Pada SMK Bina Mandiri 2 Sukabumi. *Journal of Information and Technology*, *1*(1), 25–30.

Irawati, I., & Khaerunisa. (2024). Pengembangan Sistem Informasi E-arsip Berbasis Android Untuk Efisiensi Penyimpanan File Skripsi Mahasiswa STKIP Taman Siswa Bima. *Jurnal Inovasi Dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, *2*(2), 67–75.

Muzaki, H. (2023). *Manajemen Alumni Sebagai Strategi Marketing Perguruan Tinggi*. *3*(1), 126–132.

Ramadhan, F. P., Sharipuddin, & Effiyaldi. (2025). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web Pada SMK N 1 Kempas. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, *5*(1), 1017–1027.

Semarandhanu, L. G. M., & Hermansyah. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Alumni (Tracer Study) Dan Pencatatan Kegiatan Pembelajaran Pada Lkp Sanggraha Putri Di Kota Singaraja – Bali Dengan Metode Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall. *Journal of Computer Science and Information Technology*, *1*(3), 171–183. https://doi.org/10.59407/jcsit.v1i3.1085

Sukmawati, R. D., Cahyani, L., Ningsih, P. R., & Rosid, M. (2025). *Sistem Informasi Pengelolaan Data Portofolio Mahasiswa*. *12*(1), 72–82.