

Pengembangan Aplikasi CMS dan Dashboard Monitoring Peserta Didik Pesantren Indonesia Berkah

Nur Ichsan Utama¹, Safara Cathasa Riverinda Rijadi^{*2}, Elvira Lailatuth Thohiroh³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

*e-mail: nichsan@telkomuniversity.ac.id¹, safaracathasa@telkomuniversity.ac.id², elvira@telkomuniversity.ac.id³

Received:
09.12.2024

Revised:
24.12.2024

Accepted:
15.01.2025

Available online:
25.01.2025

Abstract: *Islamic boarding schools are Islamic educational institutions that have a strategic role in the formation of character and knowledge of Indonesian society. However, administrative management, especially in monitoring student activities, becomes a challenge as the number of students increases. The Indonesian Berkah Islamic Boarding School in Bandung, which accommodates students with diverse characteristics and needs, faces difficulties in recording and reporting activities such as memorization, congregational prayer, and other activities efficiently. The use of a Content Management System (CMS) that has been proven effective in public schools is a potential solution to improve efficiency and transparency. With a CMS, administrative data management can be done centrally, allowing teachers and admins to monitor and report activities to parents in real-time. This study aims to implement a CMS that suits the needs of Islamic boarding schools, in order to support a better education process.*

Keywords: *Islamic boarding school, student monitoring, CMS, administrative efficiency, transparency*

Abstrak: Pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang memiliki peran strategis dalam pembentukan karakter dan keilmuan masyarakat Indonesia. Namun, pengelolaan administrasi, khususnya dalam monitoring aktivitas peserta didik, menjadi tantangan seiring meningkatnya jumlah siswa. Pesantren Indonesia Berkah di Bandung, yang menaungi siswa dengan karakteristik dan kebutuhan beragam, menghadapi kesulitan dalam mencatat dan melaporkan aktivitas seperti hafalan, salat berjamaah, dan kegiatan lainnya secara efisien. Penggunaan Content Management System (CMS) yang telah terbukti efektif di sekolah umum menjadi solusi potensial untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Dengan CMS, pengelolaan data administrasi dapat dilakukan secara terpusat, memungkinkan guru dan admin untuk memantau serta melaporkan aktivitas kepada orang tua secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan CMS yang sesuai dengan kebutuhan pesantren, guna mendukung proses pendidikan yang lebih baik.

Kata Kunci: pesantren, monitoring siswa, CMS, efisiensi administrasi, transparansi

1. PENDAHULUAN

Pesantren merupakan lembaga pendidikan yang memiliki peran strategis dalam pembentukan karakter dan penyebaran ilmu di kalangan umat Islam di Indonesia (Haningsih, 2008). Secara historis, pesantren merupakan lembaga pendidikan yang memiliki akar sosiohistoris yang kuat di masyarakat Indonesia, menduduki posisi sentral dalam keilmuan masyarakat Indonesia (Arif, 2010). Pesantren bukan semata-mata lembaga pendidikan yang mengajarkan, mengembangkan, dan penyebaran ilmu agama Islam, melainkan juga memiliki peran sebagai lembaga kemasyarakatan yang mempengaruhi kondisi lingkungan sekitar (Subekti & Fauzi, 2018).

Akan tetapi, pesantren masih mengalami tantangan dalam pengelolaan administrasi (Syafaat & Sukur, 2023), khususnya dalam hal monitoring peserta didik, masih banyak ditemui. Pesantren memiliki kurikulum yang sedikit berbeda dengan sekolah secara umum. Karena fokus pesantren adalah meningkatkan ilmu agama Islam selain dengan pengetahuan umum, peserta didik diwajibkan untuk mengetrack kebiasaan mereka dalam sholat berjamaah lima kali sehari, melakukan tilawah, membaca surat Al-Mulk, membaca surat Al-Kahf, serta melakukan salat sunah seperti Tahajud maupun Dhuha (Rahman, 2022). Ketika siswanya berjumlah sedikit, hal ini tidak terlalu menimbulkan masalah karena guru (Ustad atau Ustadzah) dapat melakukan monitoring secara langsung. Akan tetapi, ketika jumlah siswa sudah semakin banyak, diperlukan proses monitoring yang lebih efisien.

Salah satu pesantren yang mengalami masalah terhadap monitoring ini adalah Pesantren Indonesia Berkah yang berlokasi di Kota Bandung. Pesantren ini menaungi sekolah setingkat SMP dan SMA serta memiliki beberapa program khusus untuk da'i hafidz Qur'an serta pesantren khusus untuk tuna netra dan tuna daksa. Peserta didik di pesantren ini bervariasi mulai dari usia 12 hingga 25 tahun, serta mereka wajib tinggal di asrama.

Content Management System atau CMS adalah salah satu teknologi yang sudah banyak digunakan pada sekolah umum, namun belum banyak diterapkan di pesantren. Salah satu peran CMS di sekolah adalah membantu admin sekolah untuk menyampaikan informasi secara terpusat kepada peserta didik serta mengumpulkan informasi yang bersifat relevan (Pramusinto dkk., 2024). Selain itu, CMS juga bermanfaat untuk memberikan layanan self-service dan self-guided bagi para penggunanya, misalnya untuk murid dan orang tua murid. Hal ini membantu untuk menyampaikan informasi yang bersifat reliabel dari satu sumber (Pierce dkk., 2022). Murid, dalam hal ini santri, dapat terbiasa untuk mengidentifikasi mana informasi reliabel dan tidak di masa depan karena sudah terbiasa untuk mengolah informasi yang berdasarkan informasi kredibel (Auberry, 2018).

CMS sendiri sudah banyak digunakan di berbagai tingkat pendidikan. CMS paling banyak digunakan pada level pendidikan tinggi, seperti untuk mahasiswa sarjana (Himdi, 2023; Landis dkk., 2023; Wijayanto dkk., 2023) maupun mahasiswa pasca sarjana (Abdul Khaliq & Muhammad Iqbal, 2023; Landis dkk., 2023). Akan tetapi, CMS juga sudah semakin populer untuk diterapkan di level pendidikan dasar setingkat SMP dan SMA (Altinay dkk., 2020; Beyatli dkk., 2018; Kayama dkk., 2021; Seker & Övez, 2018; Stopkin & Surkov, 2023).

Karena lembaga ini menaungi siswa yang cukup banyak dengan karakteristik kurikulum yang berbeda, penggunaan CMS akan sangat membantu tim administrasi maupun guru di sekolah untuk memberikan laporan kepada orang tua. Oleh karena itu, diharapkan pemanfaatan teknologi dalam bentuk aplikasi CMS (Content Management System) dan dashboard monitoring dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan pesantren.

2. METODE

Metode dan tahapan pengabdian Masyarakat menggunakan metode *software development life cycle* (SDLC) terhadap pembuatan aplikasi CMS seperti pada Gambar 1, sebagai berikut.

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini dimulai dengan proses pengumpulan data secara mendalam melalui diskusi dan survei yang dilakukan dengan pengelola pesantren. Proses ini bertujuan untuk memahami kebutuhan spesifik pesantren dalam pengelolaan data dan aktivitas sehari-hari, sehingga solusi berbasis CMS dapat dirancang dengan sesuai. Survei juga membantu mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi, sehingga aplikasi dapat memberikan solusi yang relevan dan tepat sasaran. Selanjutnya, hasil dari analisis kebutuhan digunakan pada tahap desain dan pengembangan aplikasi.

2. Desain dan pengembangan aplikasi

Setelah kebutuhan dianalisis, tahap berikutnya adalah mendesain antarmuka pengguna (UI) dan arsitektur aplikasi yang intuitif serta efisien. Dalam tahap ini, modul-modul utama seperti sistem manajemen konten (CMS), sistem monitoring, dan dashboard interaktif dirancang dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan operasional pesantren. Proses ini melibatkan penggunaan teknologi terkini untuk memastikan aplikasi yang dibangun memiliki performa dan skalabilitas yang optimal. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan memanfaatkan teknologi website.

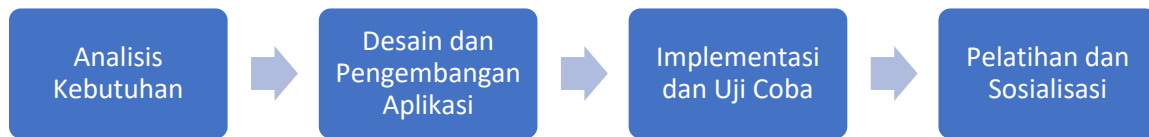
3. Implementasi dan uji coba

Setelah aplikasi website selesai dikembangkan, proses implementasi dilakukan pada lingkungan pesantren, dalam hal ini Pesantren Indonesia Berkah menjadi lokasi uji coba awal. Selama tahap ini, aplikasi diuji untuk memastikan bahwa semua fitur bekerja sesuai harapan. Umpan balik yang diterima dari pengguna selama uji coba menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan, sehingga aplikasi lebih siap digunakan secara luas.

4. Pelatihan dan sosialisasi

Tahap akhir dari pengabdian masyarakat adalah memberikan pelatihan kepada pengelola pesantren untuk memastikan mereka dapat menggunakan aplikasi secara maksimal. Pelatihan ini mencakup pengenalan fitur, cara penggunaan aplikasi, serta solusi terhadap

masalah teknis yang mungkin muncul. Selain itu, sosialisasi dilakukan untuk meningkatkan pemahaman pengelola tentang manfaat aplikasi, sehingga mereka termotivasi untuk menggunakannya dalam aktivitas harian pesantren.



Gambar 1. Metode pengabdian masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis kebutuhan, pembuatan aplikasi CMS yang dilakukan di pesantren akan dibuat sesuai dengan *user requirement* pada Tabel 1. Tabel ini dirangkum dari hasil wawancara dan survei yang dilakukan kepada pengurus yayasan. Secara garis besar, kebutuhan dibagi berdasarkan jenis user yang menggunakan. Jenis user yang perlu dibuat adalah santri, pengurus yayasan, dan orang tua santri.

Tabel 1. *User Requirement*

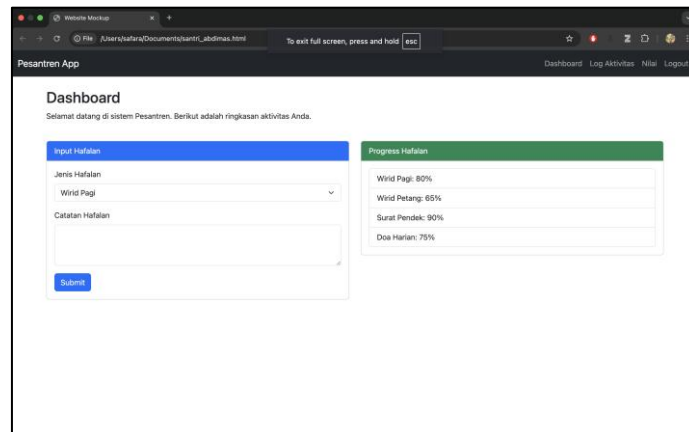
No.	User	Kebutuhan
1	Santri	Input log aktivitas santri: hafalan, baca Al-Qur'an, wirid, dll
2		Melihat dashboard progress aktivitas
3	Pengurus yayasan	Input nilai santri
4		Lihat nilai santri
5		Input pelanggaran santri
6		Mapping link Youtube kegiatan santri
7	Orang tua	Lihat nilai santri
8		Lihat pelanggaran
9		Lihat aktivitas santri

Selanjutnya, desain dan pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan HTML CSS. Desain ini ditunjukkan terlebih dahulu kepada pengurus pesantren, yang dilakukan di Gambar 2, sebelum akhirnya diimplementasikan untuk dipisahkan dalam beberapa versi. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 3 hingga Gambar 5.

Gambar 3 mencakup contoh tampilan dashboard untuk santri. Pada bagian ini, santri dapat memasukkan hafalan yang sudah mereka lakukan, seperti wirid pagi misalnya. Setelah memasukkan informasi progress yang sudah santri lakukan, santri dapat melihat progress hafalan mereka sendiri. Hal ini akan sangat membantu karena santri dapat mengetahui target mereka sudah tercapai sampai berapa persen, sehingga guru berupa Ustad dan Ustadzah dapat membantu santri jika dibutuhkan. Menurut pengurus yayasan, kesulitan penerapan dashboard santri adalah ada beberapa santri yang sebelumnya tidak pernah menggunakan komputer, apalagi teknologi website, karena santri memiliki latar belakang yang sangat beragam dan cenderung tidak melek teknologi. Oleh karena itu, proses memasukkan data perlu didampingi dulu nantinya sampai mereka dapat memahami apa yang perlu dilakukan setiap harinya.

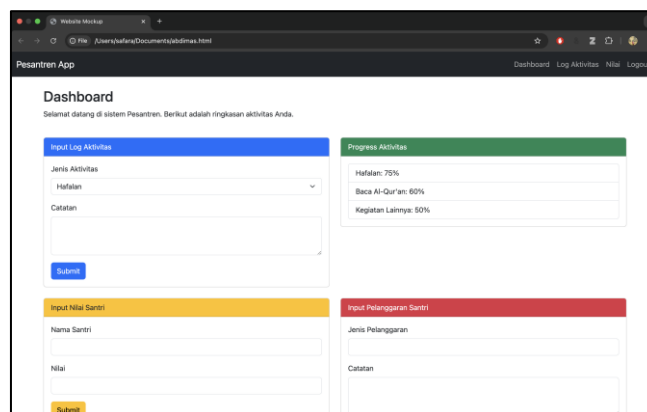


Gambar 2. Pengecekan Desain kepada Pengurus Pesantren

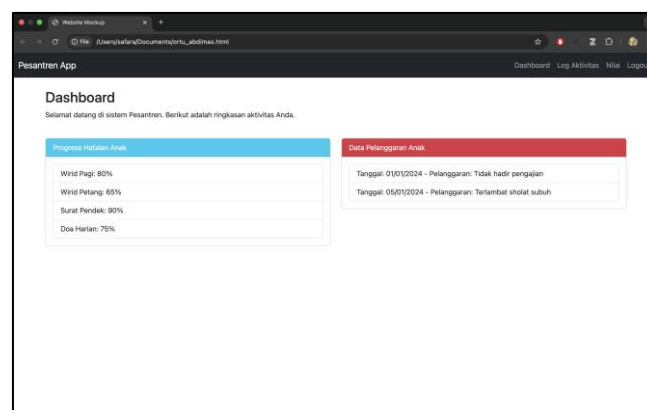


Gambar 3. Dashboard untuk Santri

Gambar 4 mencakup contoh tampilan dashboard untuk pengurus yayasan. Pada bagian ini, pengurus yayasan yang salah satunya terdiri dari Ustad dan Ustadzah dapat memasukkan log aktivitas santri yang sudah mereka lakukan, seperti hapalan misalnya. Setelah memasukkan informasi progress yang sudah santri lakukan, pengurus yayasan dapat melihat progress hapalan para santri tersebut. Selain itu, Ustad dan Ustadzah juga dapat memasukkan nilai santri untuk kegiatan akademik dan non akademik. Selanjutnya, mereka juga dapat memasukkan catatan berupa jenis pelanggaran apa yang sudah dilakukan santri. Hal ini sangat membantu karena santri berjumlah cukup banyak, sehingga Ustad dan Ustadzah tidak bisa menghapuskan progress santri secara satu per satu. Menurut pengurus yayasan, kesulitan penerapan dashboard pada sisi pengurus yayasan adalah keterbatasan jumlah komputer yang dimiliki oleh yayasan, sehingga beberapa pihak harus menggunakan laptop atau komputer pribadi jika ingin memasukkan data secara cepat setiap harinya.



Gambar 4. Dashboard untuk Pengurus Yayasan



Gambar 5. Dashboard untuk Orang Tua Santri

Gambar 5 mencakup contoh tampilan dashboard untuk orang tua santri. Pada bagian ini, orang tua santri dapat melihat progress akademik maupun non-akademik pada santri, misalnya hafalan. Selain itu, orang tua juga dapat melihat pelanggaran yang dilakukan oleh santri. Hal ini membantu komunikasi antara pihak pesantren dan orang tua, sehingga terdapat transparansi terkait apa yang dilakukan oleh santri selama di pesantren. Karena orang tua santri tidak bisa menghubungi santri secara langsung setiap hari, progress ini dapat membantu orang tua supaya tidak khawatir terhadap anaknya di pesantren. Pada penerapannya, terdapat kesulitan karena tidak semua orang tua santri cukup melek teknologi, sehingga perlu dilakukan sosialisasi secara khusus agar orang tua dapat menggunakan teknologi ini dengan mudah.

Setelah tahap desain dan pengembangan aplikasi dilakukan, dilanjutkan ke tahap implementasi dan uji coba dilakukan menggunakan metode *Black Box testing*, yang bertujuan untuk memastikan setiap fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Hasil lengkap dari pengujian *Black Box testing* dapat dilihat pada Tabel 2. Dalam pengujian ini, fokus utama diberikan pada hasil keluaran dari setiap fitur tanpa memeriksa kode atau struktur internalnya. Berdasarkan hasil uji coba, seluruh kebutuhan fungsionalitas telah terpenuhi sesuai dengan spesifikasi yang diberikan oleh pengurus pesantren. Pengujian ini juga membantu dalam mengidentifikasi potensi kesalahan atau kekurangan yang mungkin muncul selama penggunaan aplikasi. Pengujian ini dilakukan oleh pengurus yayasan sebagai *user expert* yang nantinya akan menjelaskan lebih lanjut ke santri dan orang tua santri.

Tabel 2. Hasil *Black Box Testing*

No.	User	Kebutuhan	Hasil	Catatan
1	Santri	Input log aktivitas santri: hafalan, baca Al-Qur'an, wirid, dll	Passed	Diperlukan tutorial untuk menginput data
2		Melihat dashboard progress aktivitas	Passed	-
3	Pengurus yayasan	Input nilai santri	Passed	Diperlukan tutorial untuk menginput data
4		Lihat nilai santri	Passed	-
5		Input pelanggaran santri	Passed	-
6		Mapping link Youtube kegiatan santri	Passed	-
7	Orang tua	Lihat nilai santri	Passed	Diperlukan tutorial untuk login
8		Lihat pelanggaran	Passed	
9		Lihat aktivitas santri	Passed	

Setelah *Black Box testing* selesai, tim pengembang dan pengurus pesantren berdiskusi mengenai hasil pengujian dan memberikan umpan balik terakhir untuk penyempurnaan aplikasi. Berkat perencanaan yang matang dan proses pengujian yang menyeluruh, tidak ditemukan kendala berarti selama uji coba. Hasil akhir ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah siap untuk digunakan secara operasional oleh pengurus pesantren, memberikan solusi efektif terhadap permasalahan yang ada.

Pada tahap akhir, dilakukan pelatihan dan sosialisasi kepada seluruh pengurus pesantren. Pelatihan ini melibatkan pengenalan fitur utama dalam aplikasi, seperti pengelolaan data hafalan, pemantauan progres santri, dan pencatatan pelanggaran. Setiap pengurus diberi kesempatan untuk mencoba langsung aplikasi di bawah bimbingan tim pengembang, sehingga mereka dapat memahami penggunaan aplikasi dengan lebih baik. Materi pelatihan disusun sedemikian rupa agar mudah dipahami oleh pengguna dengan berbagai latar belakang kemampuan teknologi.

Selain pelatihan teknis, sosialisasi dilakukan untuk menjelaskan manfaat dan keunggulan aplikasi dalam mendukung kegiatan operasional pesantren. Selama sesi sosialisasi, para pengurus aktif berpartisipasi dan memberikan masukan tambahan. Tidak ditemukan kesulitan berarti dalam memahami aplikasi, menandakan bahwa desain antarmuka yang sederhana dan intuitif telah berhasil diterapkan. Dengan demikian, aplikasi siap digunakan untuk mendukung pengelolaan aktivitas sehari-hari di pesantren.

4. KESIMPULAN

Penerapan CMS di lingkungan pesantren terbukti mampu meningkatkan efisiensi dalam proses administrasi serta memperkuat transparansi informasi antara santri, pengurus yayasan, dan orang tua. Dengan adanya CMS, seluruh pihak terkait dapat lebih mudah mengakses informasi yang relevan secara cepat dan akurat, sehingga mendukung terciptanya kolaborasi yang lebih baik. Diharapkan, implementasi CMS ini dapat terus meluas dan diterapkan secara masif untuk mendukung kemajuan pendidikan di pesantren melalui pengelolaan data yang lebih terstruktur dan modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Telkom University yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Khaliq, & Muhammad Iqbal. (2023). Designing a Master of Accounting Study Program Profile Website Using the Wordpress Content Management System. *International Journal Of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, 2(2). <https://doi.org/10.61306/ijecom.v2i2.28>
- Altinay, F., Beyatli, Ö., Dagli, G., & Altinay, Z. (2020). The role of Edmodo model for professional development: The uses of blockchain in school management. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(12). <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i12.13571>
- Arif, M. (2010). Perkembangan Pesantren di Era Teknologi Informasi. *Jurnal At-Tarbawi*, 307–322.
- Auberry, K. (2018). Increasing students' ability to identify fake news through information literacy education and content management systems. *Reference Librarian*, 59(4). <https://doi.org/10.1080/02763877.2018.1489935>
- Beyatli, Ö., Altinay, F., & Altinay, Z. (2018). Evaluation of the users of Edmodo content management system in secondary education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(7). <https://doi.org/10.29333/ejmste/91093>
- Haningsih, S. (2008). Peran Strategis Pesantren, Madrasah dan Sekolah Islam di Indonesia. *el-Tarbawi*, 1(1). <https://doi.org/10.20885/tarbawi.vol1.iss1.art3>
- Himdi, T. (2023). Higher Education Model in Smart Cities: A case study in computer school. *1st International Conference in Advanced Innovation on Smart City, ICAISC 2023 - Proceedings*. <https://doi.org/10.1109/ICAISC56366.2023.10085668>
- Kayama, M., Nagai, T., Tachi, N., Asuke, T., Taguchi, N., & Futagami, T. (2021). IoT-based Learning Material and Its Management System for STEAM in Primary and Secondary Education. Dalam *The Internet of Things for Education: A New Actor on the Stage*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85720-2_9
- Landis, S. H., Piecyk, A., Reitz, M., Enzengmüller, C., Schulenburg, H., Bosch, T., Dierking, K., Deines, P., Hunfeld-Häutle, J., Rappaport, K., & Düscher, T. (2023). Meet the Metaorganism: A web-based learning app for undergraduate and graduate biology students. *BioEssays*, 45(10). <https://doi.org/10.1002/bies.202300043>
- Pierce, K., Sosa, L., Fredrickson, M., & Kenon, V. H. (2022). Content Management System Tools to Enhance Student Learning in Higher Education. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(8). <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i8.5339>
- Pramusinto, W., Harsanto, K., & Syavira, M. D. (2024). PERANCANGAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) WEBSITE PROFIL SEKOLAH DENGAN MODEL CLOUD COMPUTING SAAS. *IDEALIS : InDonEsiA journal Information System*, 7(1). <https://doi.org/10.36080/idealism.v7i1.3088>
- Rahman, B. A. (2022). Islamic revival and cultural diversity: Pesantren's configuration in contemporary Aceh, Indonesia. *Indonesian Journal of Islam and Muslim Societies*, 12(1). <https://doi.org/10.18326/ijims.v12i1.201-229>
- Seker, B. S., & Övez, F. T. D. (2018). Social sciences teachers' opinions on usage of educational information network. *Universal Journal of Educational Research*, 6(10). <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.061031>
- Stopkin, A. V., & Surkov, M. I. (2023). Using the Wordpress CMS in the classroom at secondary schools. *E-learning teXnology*, 7. <https://doi.org/10.31865/2709-840072023292877>
- Subekti, M. Y. A., & Fauzi, Moh. M. (2018). Peran Pondok Pesantren dalam Pemberdayaan Masyarakat Sekitar. *Al-I'tibar : Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2). <https://doi.org/10.30599/jpia.v5i2.554>
- Syafaat, M. N., & Sukur, M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Santri Di Ponpes Roudlotus Syifa Azzakia Berbasis Web. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(2). <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i2.6986>

Wijayanto, H., Kumarahadi, Y. K., & Prabowo, I. A. (2023). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL DAN PENGUJIAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) PADA PEMBUATAN WEBSITE PROGRAM STUDI INFORMATIKA BERBASIS WORDPRESS. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 6(1).
<https://doi.org/10.21927/ijubi.v6i1.3375>