Router : Jurnal Teknik Informatika dan Terapan
Volume. 2 No. 3 September 2024
e-ISSN: 3032-3312; dan p-ISSN: 3026-3611, Hal 66-81
DOI: https://doi.org/10.62951/router.v2i3.147
Available Online at: https://journal.aptii.or.id/index.php/Router

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Perhotelan Hols Berbasis Website

Arief Yayah Prasetio[1] , Eka Dyar Wahyuni[2] , Abdul Rezha Efrat Najaf[3]
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia
Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, telp. 031 8706369
e-mail: [1]19082010066@student.upnjatim.ac.id [2]ekawahyuni@upnjatim.ac.id
[3]abdulrezhaefratnajaf@upnjatim.ac.id

Abstract. *Faculty The Faculty of HOLS Hospitality School faces challenges in manual administration, such as accumulating registration data, difficulty in data retrieval, risk of data loss, administrative inaccuracies, and time-consuming registration and attendance processes, increasing the risk of administrative errors. To address these issues, researchers designed a web-based information system using the waterfall model and PHP programming language. This system allows students to mark attendance using a QR code within a 5-meter radius, mentors to reschedule classes quickly and easily, and administrators to control administrative data accurately and efficiently. The result of this research is an information system product that facilitates academic administration management at HOLS Hospitality School, supports e-learning facilities, and simplifies coordination between students, mentors, and administrators.*

Keywords: *Design and Development, Academic Information System, Waterfall Method*

Abstrak. Fakultas Sekolah perhotelan HOLS menghadapi kendala dalam administrasi manual, seperti data pendaftaran yang menumpuk, kesulitan mencari data, risiko kehilangan data, ketidakakuratan administrasi, serta proses pendaftaran dan absensi yang memakan waktu dan tenaga besar, meningkatkan risiko kesalahan administratif. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti merancang sistem informasi berbasis website menggunakan model waterfall dan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini memungkinkan siswa mengisi absensi menggunakan kode QR dengan jarak 5 meter, mentor dapat melakukan reschedule jadwal secara cepat dan mudah, serta admin dapat mengontrol data administrasi secara akurat dan efisien. Hasil penelitian ini adalah produk sistem informasi yang memudahkan manajemen administrasi akademik di sekolah perhotelan HOLS, serta menunjang fasilitas pembelajaran e-learning, mempermudah koordinasi antara siswa, mentor, dan administrasi.

Kata Kunci : Rancang Bangun,*Sistem Informasi akademik, metode waterfall*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah elemen penting dalam mencapai tujuan organisasi, mencakup perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, manusia, dan data yang bekerja bersama (O'Brien & Marakas, 2011). Sistem informasi khusus, seperti sistem informasi akademik, dirancang untuk mengelola dan memproses informasi dalam lingkungan akademik. Ini mempermudah akses pembelajaran, pemantauan progres akademik, dan distribusi informasi secara cepat dan akurat (Laudon & Laudon, 2016).

Di banyak institusi pendidikan, termasuk sekolah perhotelan HOLS, proses administrasi masih dilakukan secara manual. Pendekatan ini menyebabkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam mencari data, risiko kehilangan data, ketidakakuratan informasi, dan proses pendaftaran

Received: Juni 12, 2024; Revised: Juni 30,2024; Accepted: Juli 20,2024; Online Available: Juli 23, 2024;
** Arief Yayah Prasetio , 19082010066@student.upnjatim.ac.id*

serta absensi yang memakan waktu dan tenaga besar. Kondisi ini meningkatkan risiko kesalahan administratif dan mengurangi efisiensi operasional.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi akademik berbasis website menggunakan model pengembangan waterfall dan bahasa pemrograman PHP. Sistem yang dirancang memungkinkan siswa untuk mengisi absensi menggunakan kode QR dengan radius 5 meter, mentor dapat melakukan reschedule jadwal dengan cepat dan mudah, serta admin dapat mengontrol data administrasi dengan lebih akurat dan efisien.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi akademik dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen informasi akademik. Misalnya, Pangaribuan & Subakti (2019) melakukan analisis dan perancangan sistem informasi akademik di Stikes Prima Jambi dengan tujuan meningkatkan manajemen informasi akademik. Mereka menemukan bahwa sistem ini mempermudah pengelolaan data mahasiswa, jadwal perkuliahan, nilai, dan informasi akademik lainnya.

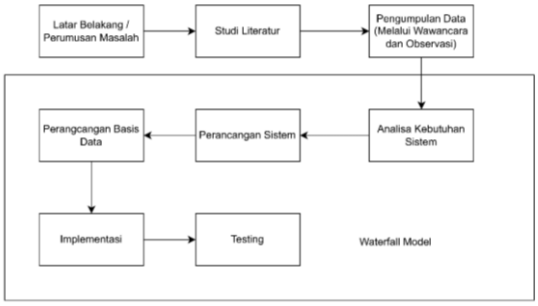
Demikian pula, Indra & Mashudan (2020) melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Persis 20 Ciparay yang menunjukkan bahwa sistem informasi akademik dapat meningkatkan kualitas layanan akademik, mengurangi kesalahan administratif, dan mempercepat akses informasi bagi pengguna. Penelitian Mandala & Utnasari (2021) di SMA Negeri 16 Batam juga menunjukkan hasil serupa, di mana sistem informasi akademik membantu dalam pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, nilai, dan kegiatan akademik lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, implementasi sistem informasi akademik di sekolah perhotelan HOLS diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan akademik, memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen informasi akademik di institusi tersebut. Penelitian ini juga mengadopsi berbagai konsep dan fitur yang diidentifikasi dalam penelitian sebelumnya untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan khusus dari sekolah perhotelan HOLS.

Dengan mengintegrasikan teknologi informasi dalam pendidikan, diharapkan proses pembelajaran di sekolah perhotelan HOLS dapat menjadi lebih efisien dan efektif, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa. Sistem ini tidak hanya akan membantu dalam mengatasi masalah administrasi, tetapi juga mendukung pembelajaran e-learning, mempermudah koordinasi antara siswa, mentor, dan administrasi, serta meningkatkan keseluruhan kualitas manajemen akademik di sekolah perhotelan HOLS.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan sebuah usaha untuk menemukan sesuatu menurut metode yang ilmiah sehingga penelitian tersebut memiliki beberapa unsur yang penting, yaitu sasaran, usaha yang dilakukan untuk mencapai sasaran tersebut.



Gambar 1. Tahap Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu studi literatur, obesrvasi dan wawancara

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Semua kebutuhan yang memungkinkan untuk dibangun pada sistem berdasarkan proses yang sudah dibuat akan dianalisis dan ditulis pada tahap ini, termasuk didalamnya adalah Kebutuhan Fungsional Sistem seperti bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu dan pengguna-pengguna dari sistem tersebut.

3. Perancangan Sistem

Tahap perangcangan sistem ini adalah tahapan membentuk sistem tersebut yang dilakukan dengan membuat DFD, Class Diagram, Flowchart dan Wireframe.

4. Perancangan Basis Data

Tahap selanjutnya adalah memikirkan bagaimana basis data sistem tersebut dengan menyesuaikan rancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya. Tahapan ini membuat basis data berupa diagram CDM dan PDM.

5. Implementasi dan Testing

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan web yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi berguna untuk pengujian sistem informasi sekolah perhotelan HOLS yang akan digunakan nantinya.

6. **Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini penulis melakukan kesimpulan sejauh mana penelitian ini membawa dampak perubahan yang terjadi di Sekolah Perhotelan HOLS. Sedangkan saran berisi usulan yang diajukan peneliti untuk dipertimbangkan agar permasalahan yang ada dapat dipecahkan dengan sistem yang lebih baik lagi di masa depan.

- **Lokasi Dan Waktu Penelitian**

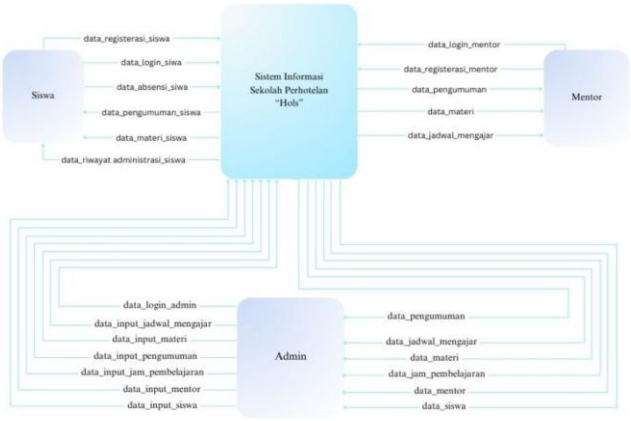
Lokasi dalam penelitian ini bertempat di Sekolah Pehotelan HOLS Solo. *Study* kasus pada penelitian ini adalah Fakultas Ilmu Komputer. Penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2023 sampai dengan Ooktober 2024.

- **Hasil dan Pembahasan**

Tujuan dari merancang desain sistem baru ini adalah mempermudah dalam mengoptimalkan dokumentasi agenda rapat . Dalam sistem yang baru ini, alat bantu untuk merancang Sistem Informasi Sekolah Perhotelan berbasis Web menggunakan *Unifed Modeling Language* (UML) Berikut Hasil Perancangan UML:

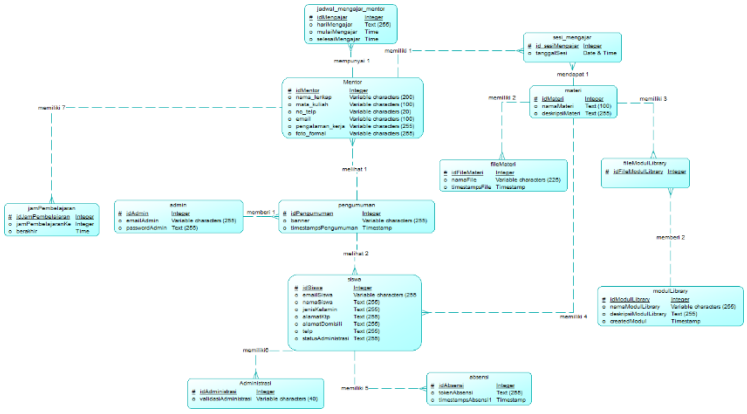
Data Flow Diagram

Diagram konteks menggambarkan satu lingkaran besar yang mampu mewakili seluruh proses dan aliran data yang terdapat di dalam suatu sistem. Pada diagram konteks digambarkan semua alur yang terjadi dari entitas yang terlibat, yaitu siswa, mentor dan admin. Siswa dapat melakukan proses-proses seperti registerasi siswa, *login* siswa, absensi, melihat pengumuman, melihat materi dan melihat riwayat administrasi. Lalu mentor dapat melakukan proses-proses seperti registerasi mentor, *login* mentor, melihat pengumuman, melihat materi, melihat jadwal mengajar. Admin dapat melakukan proses-proses seperti *login* admin, mengelola data jadwal mengajar (memasukkan, melihat, memperbarui, dan menghapus data), mengelola data materi, mengelola data pengumuman, mengelola data jam pembelajaran, mengelola data siswa, mengelola data mentor.



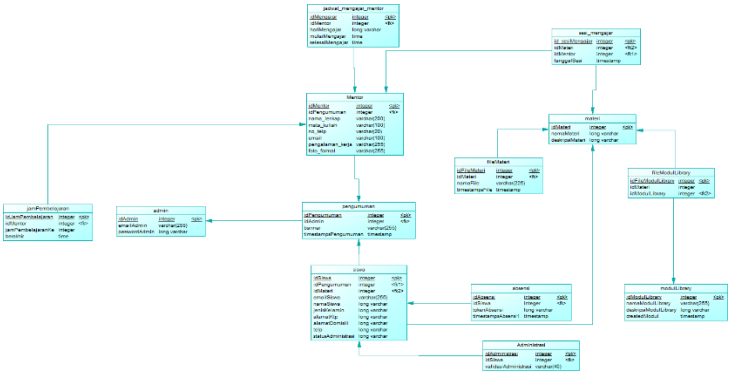
Gambar 2. *Diagram Konteks*

Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan rincian *database*, rincian tabel (*file*) dan kardinalitasnya serta rincian *method* yang digunakan pada sistem. Rancangan database yang akan digunakan untuk menyimpan data-data yang dibutuhkan untuk semua relasi yang ada pada sistem informasi sekolah perhotelan HOLS yaitu PDM dan CDM.



Gambar 3. *CDM*

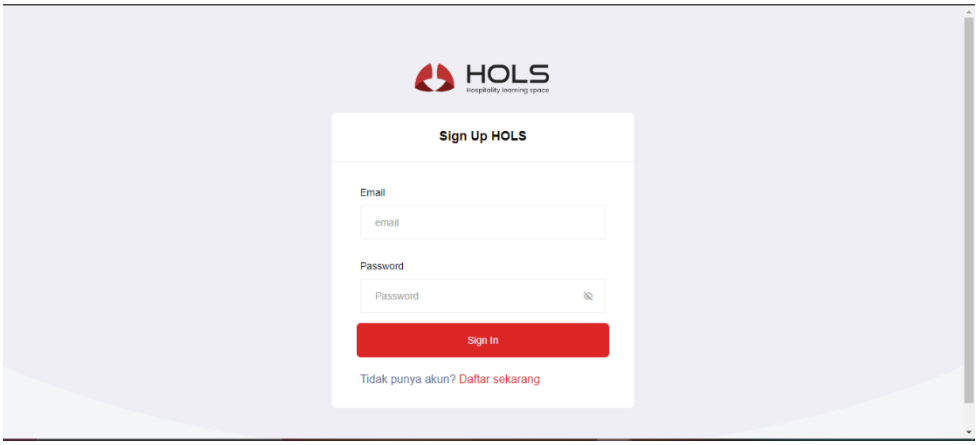
PDM hampir sama dengan CDM namun bedanya adalah pada PDM diberikan keterangan tipe data masing-masing atribut serta dijelaskan pula primary key dan foreign key. PDM hasil generate dari CDM yang menggambarkan pengalokasian foreign key pada masing-masing tabel.



Gambar 4. *PDM*

Desain Antarmuka (*User Interface*)

Untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini, maka peneliti merancang interface yang *user friendly*. desain *interface* yang dibuat seperti desain input pada gambar 5. Dibawah ini



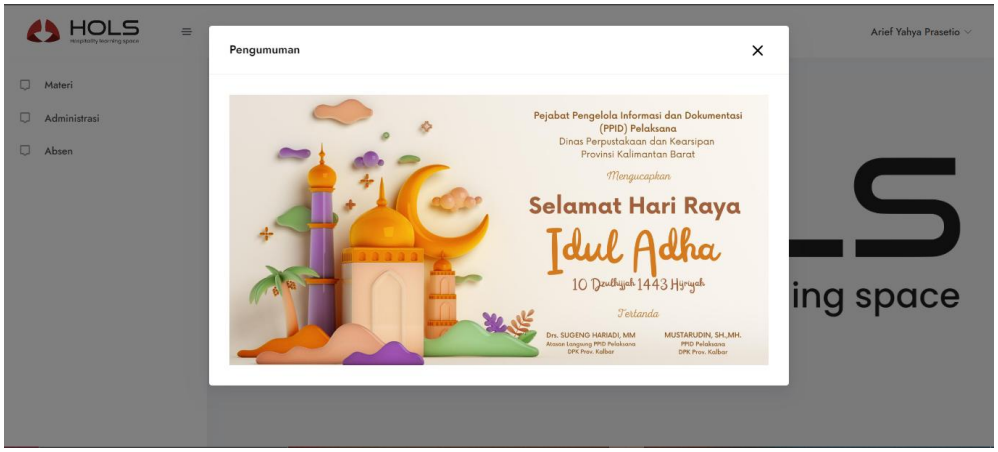
Gambar 5. Tampilan Halaman Login



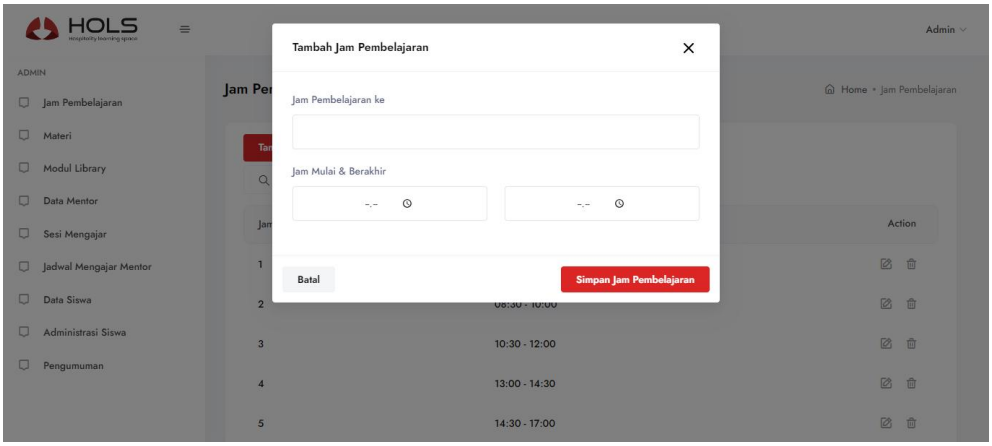
Gambar 6 Tampilan Halaman Utama Admin



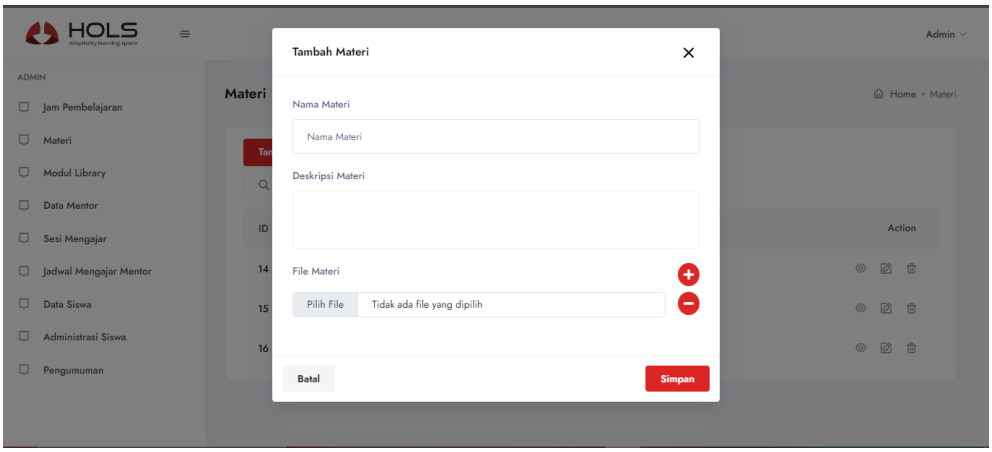
Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Mentor



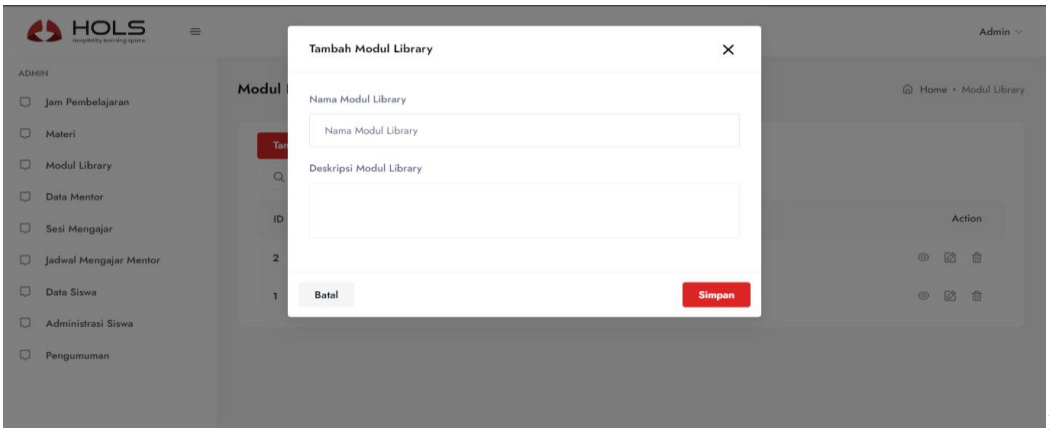
Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Siswa



Gambar 9. Tampilan Halaman Input Jam Pembelajaran

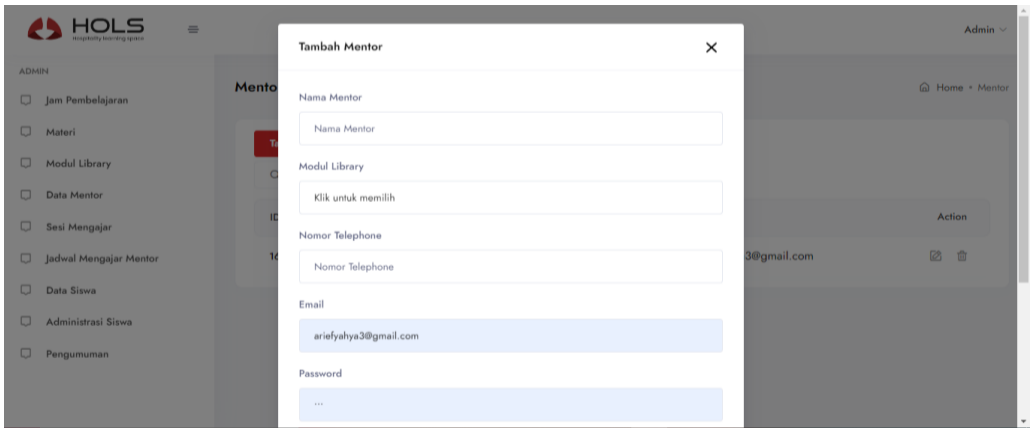


Gambar 10. Tampilan Halaman Input Materi

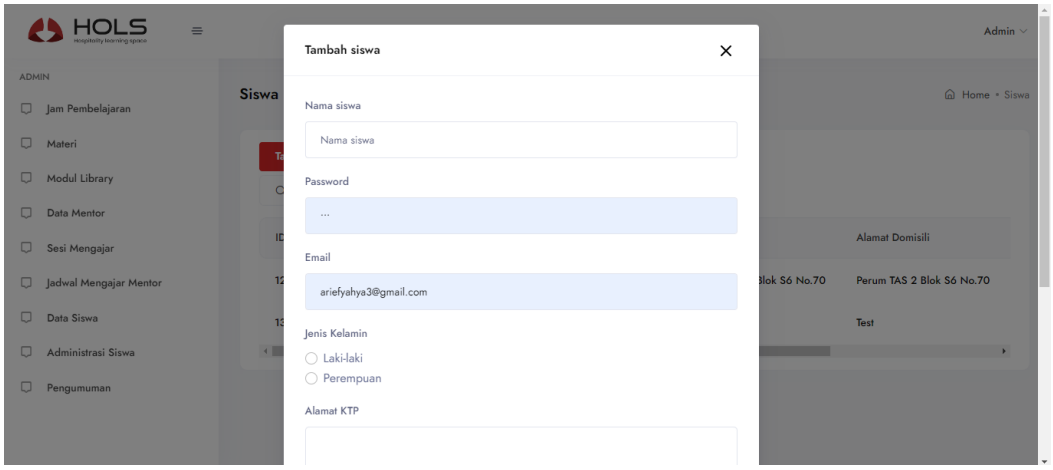


n

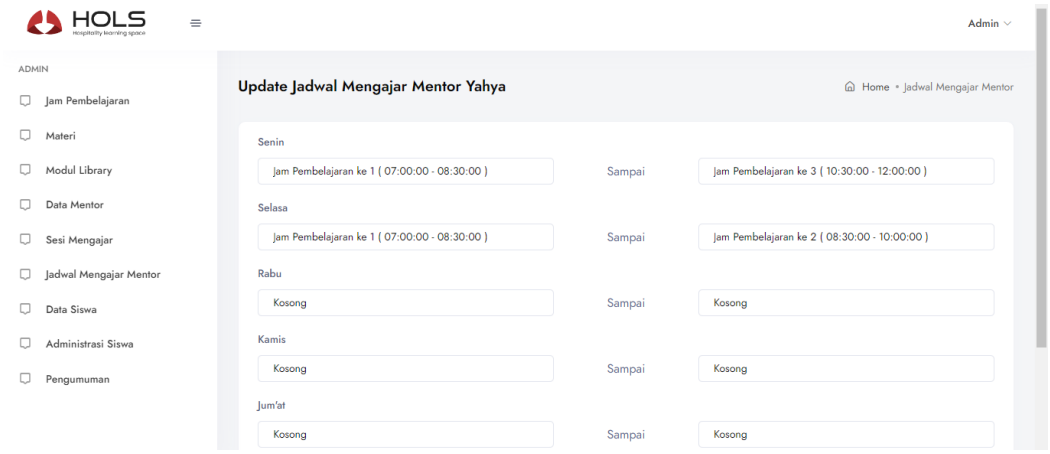
Gambar 11. Tampilan Halaman Input Modul Libary



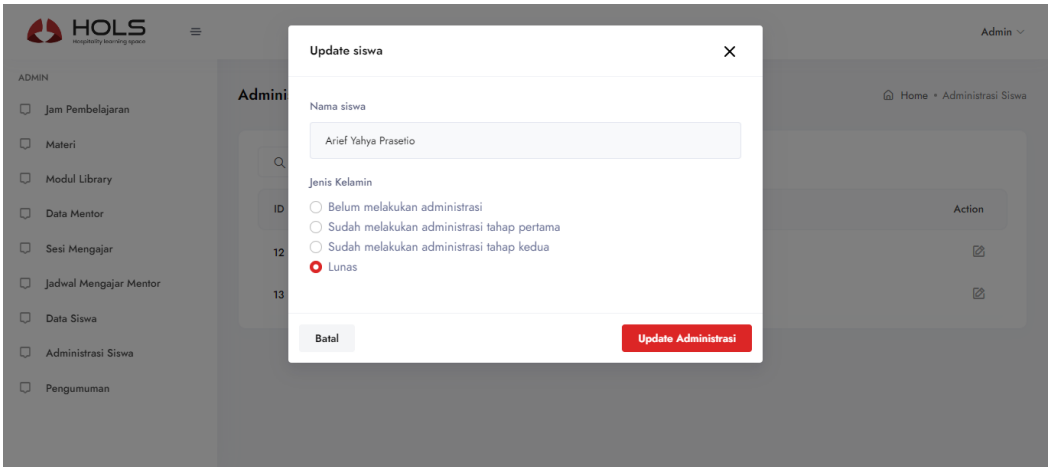
Gambar 12. Tampilan Halaman Input Data Mentor



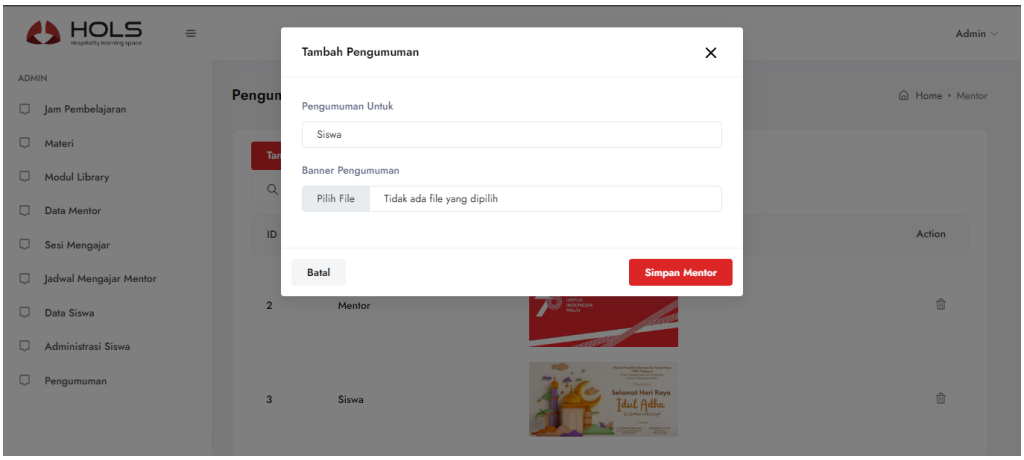
Gambar 13. Tampilan Halaman Input Data Siswa



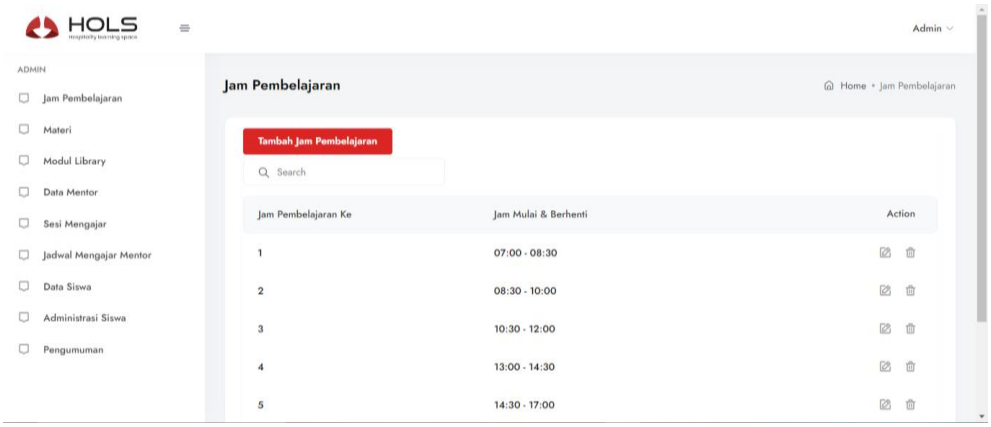
Gambar 14. Tampilan Halaman Input Jadwal Mengajar Mentor



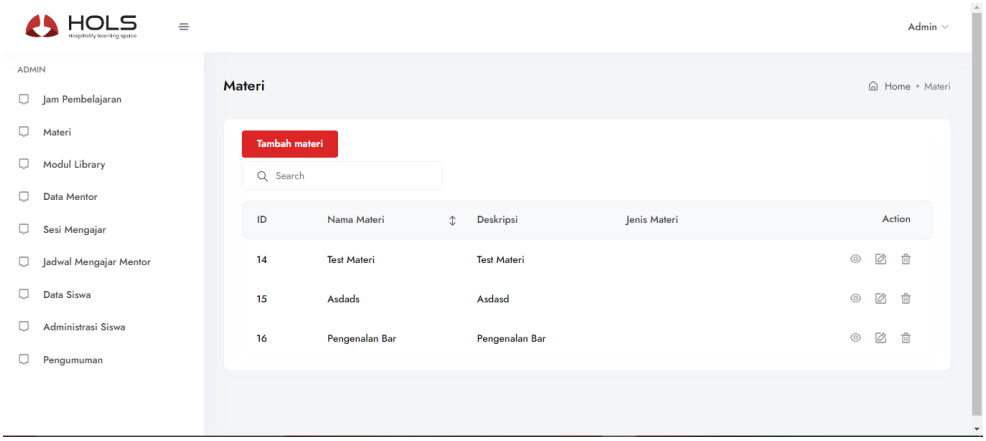
Gambar 15. Tampilan Halaman Input Update Administrasi Siswa



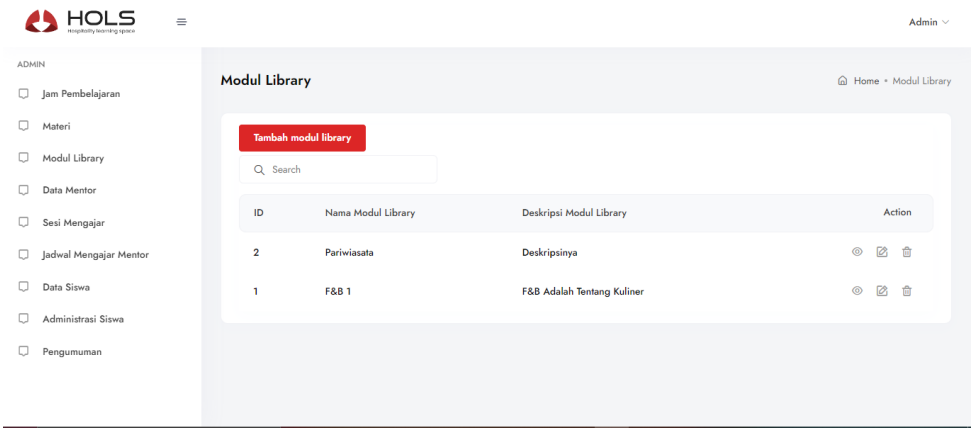
Gambar 16. Tampilan Halaman Input Tambah Pengumuman



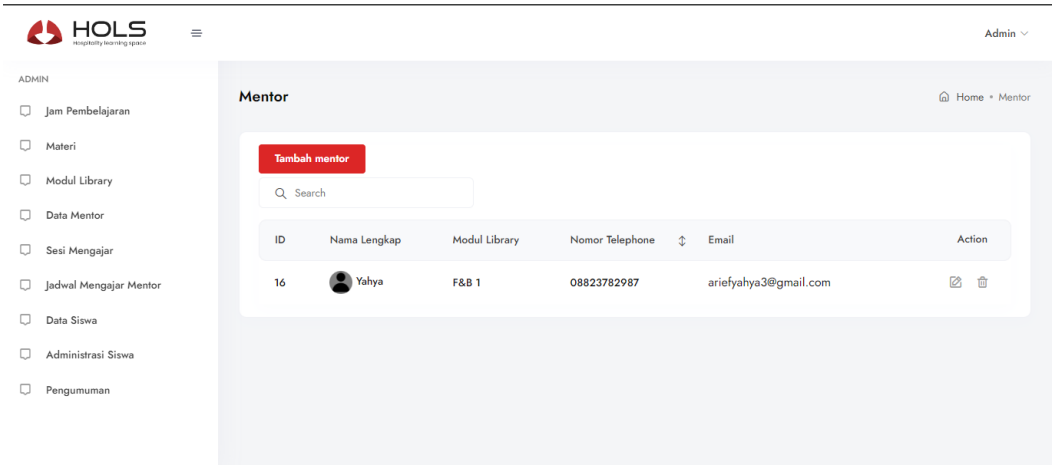
Gambar 17. Tampilan Halaman Output Jam Pembelajarn



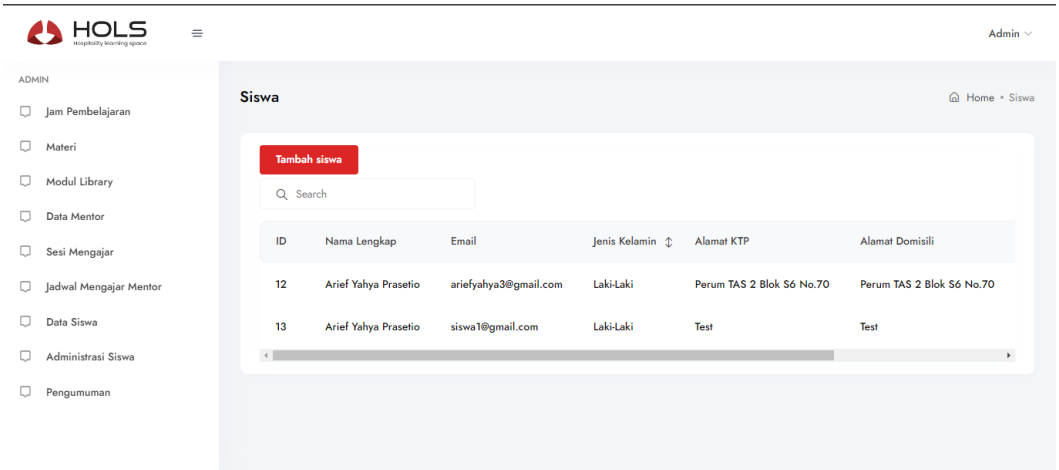
Gambar 18. Tampilan Halaman Output Materi



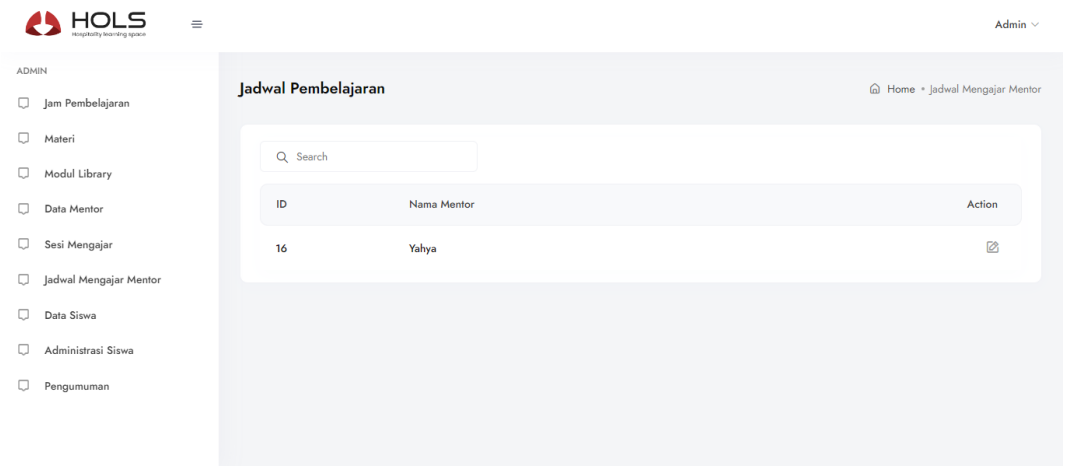
Gambar 19. Tampilan Halaman Output Modul Libary



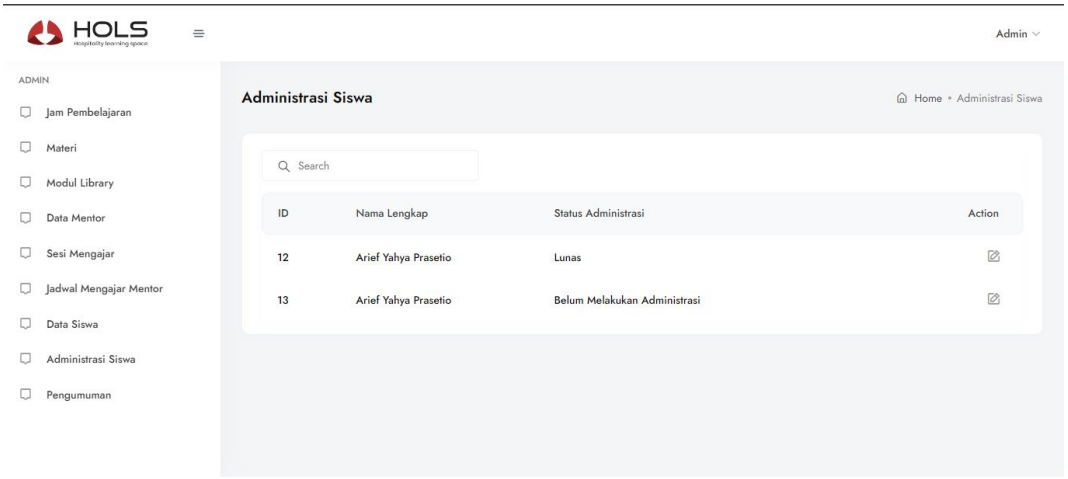
Gambar 20. Tampilan Halaman Output Data Mentor



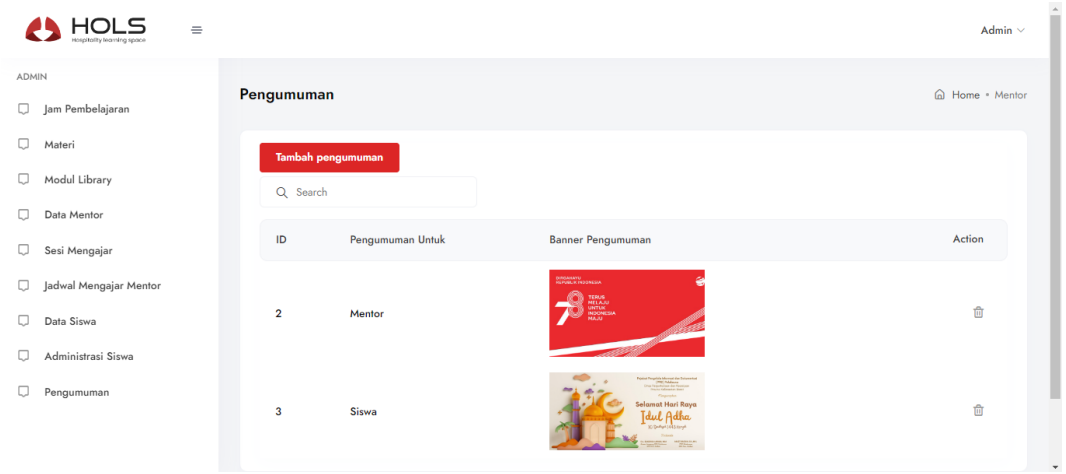
Gambar 21. Tampilan Halaman Output Data Siswa



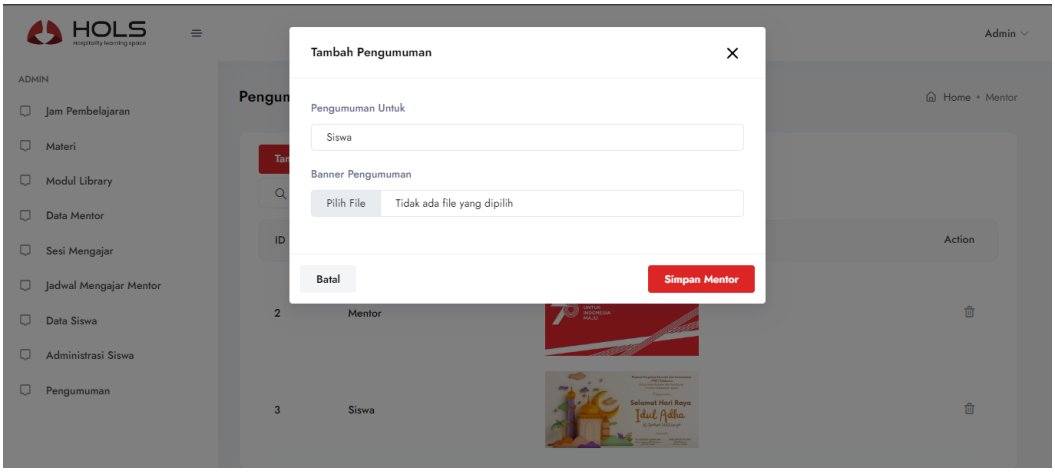
Gambar 22. Tampilan Halaman Output Jadwal Mengajar Mentor



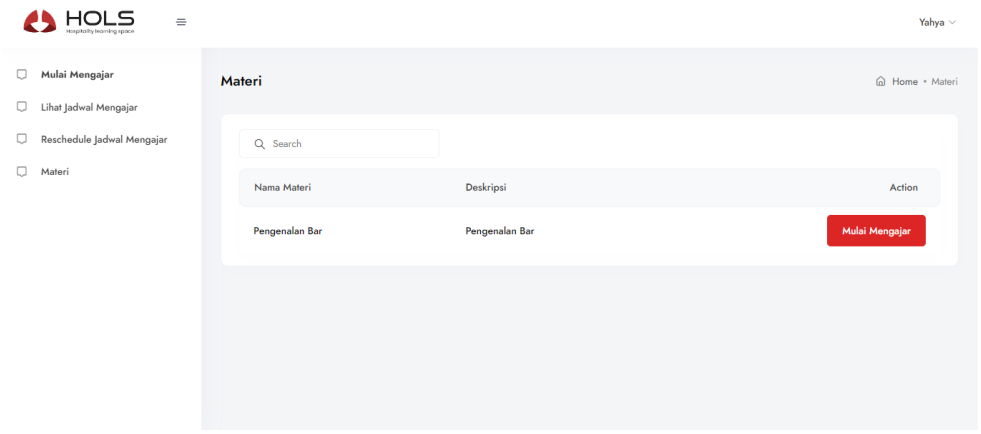
Gambar 23. Tampilan Halaman Output Adminsitrasi Siswa



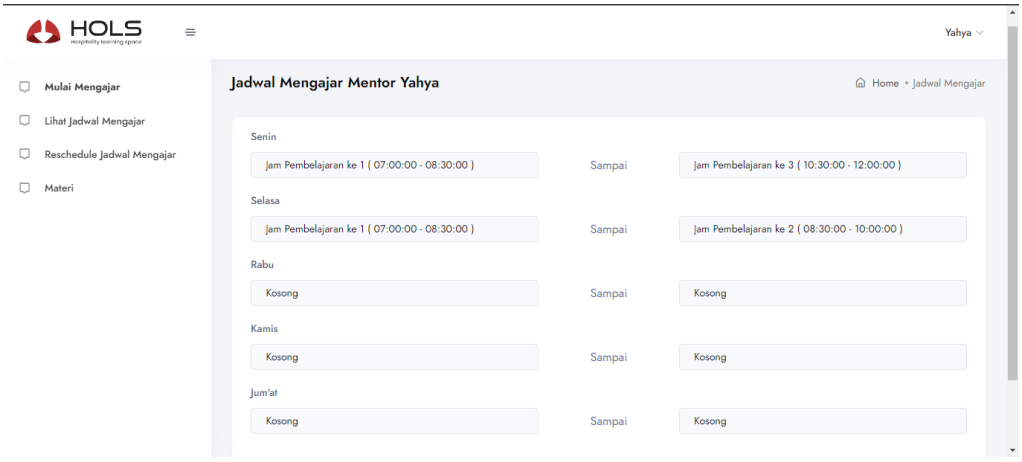
Gambar 24. Tampilan Halaman Input Update Administrasi Siswa



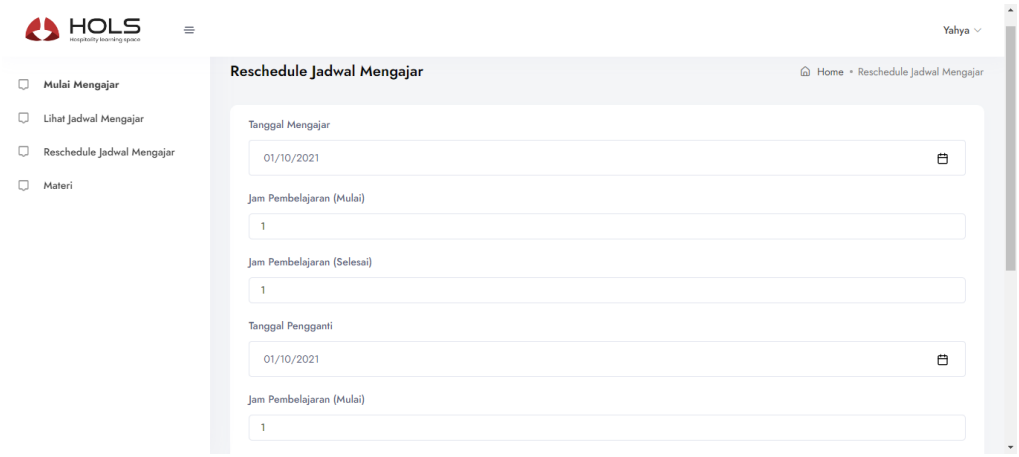
Gambar 25. Tampilan Halaman Input Tambah Pengumuman



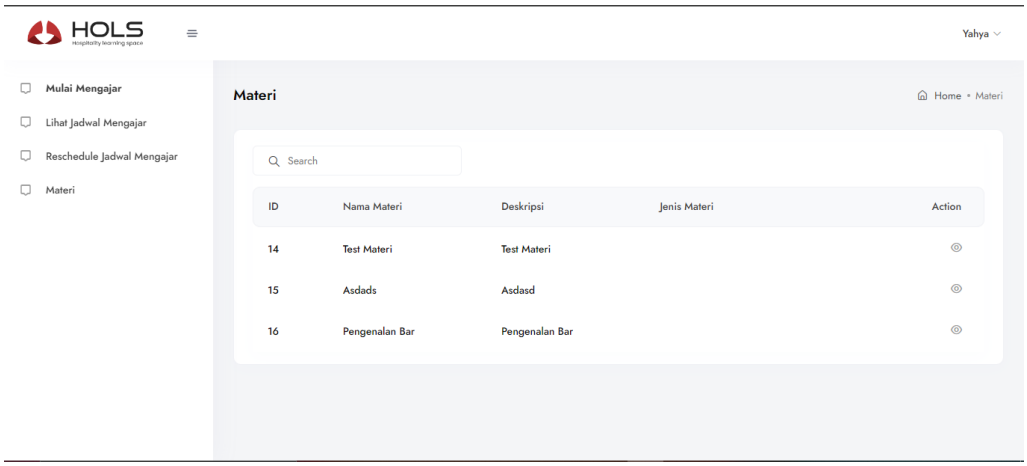
Gambar 26. Tampilan Halaman Output Mulai Mengajar



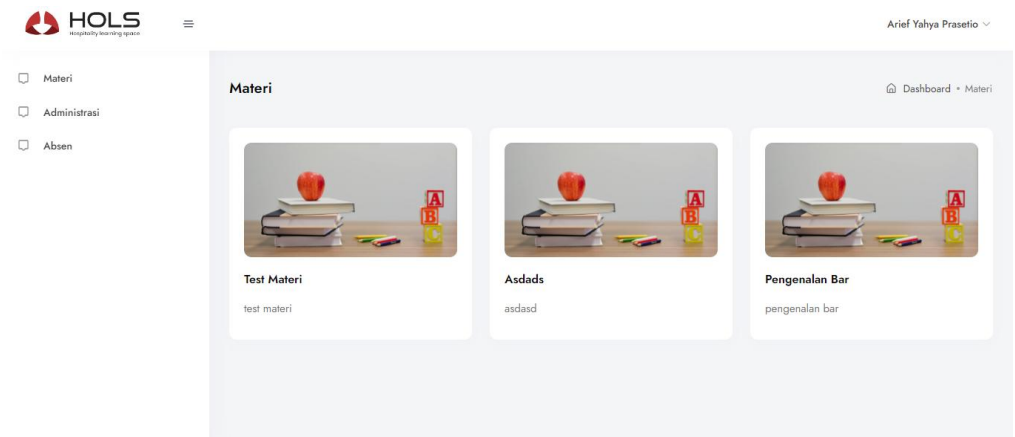
Gambar 27. Tampilan Halaman Output Jadwal Mengajar



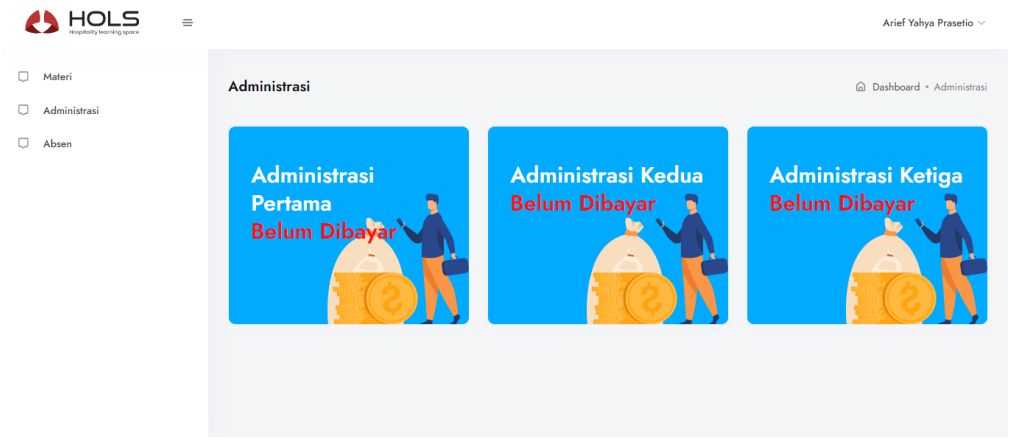
Gambar 28. Tampilan Halaman Output Modul Reschedule Jadwal Mengjar



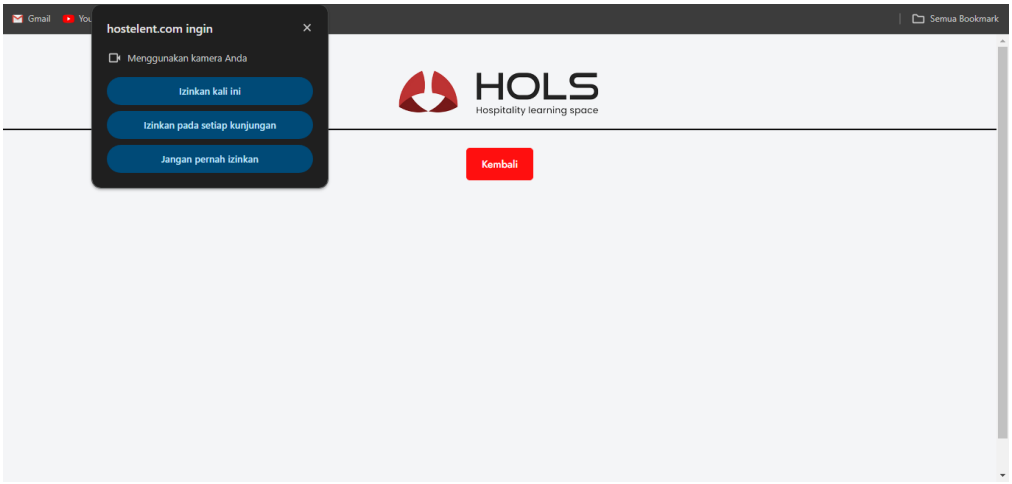
Gambar 29. Tampilan Halaman Output Materi



Gambar 30. Tampilan Halaman Output Materi



Gambar 31. Tampilan Halaman Output Administrasi



Gambar 32. Tampilan Halaman Output Absensi

Hasil dari penelitian ini adalah produk sistem informasi yang memudahkan administrasi pihak sekolah perhotelan HOLS terutama dapat menjadi lebih efisien dan efektif, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa. Sistem ini tidak hanya akan membantu dalam mengatasi masalah administrasi, tetapi juga mendukung pembelajaran e-learning, mempermudah koordinasi antara siswa, mentor, dan administrasi, serta meningkatkan keseluruhan kualitas manajemen akademik di sekolah perhotelan HOLS.

3. KESIMPULAN

Dari pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa perancangan Sistem Informasi Sekolah Perhotelan HOLS berhasil mengatasi permasalahan manual dalam pendataan administrasi dan absensi dengan implementasi sistem online berbasis PHP. Metode pengembangan menggunakan pendekatan waterfall process, dimulai dari analisis kebutuhan,

perancangan sistem dan basis data, implementasi, hingga pengujian blackbox. Fitur utamanya meliputi manajemen login, registrasi, pembuatan jadwal, pengelolaan kehadiran mahasiswa menggunakan kode QR dengan radius 5 meter, manajemen data siswa dan mentor, pembelajaran online, penjadwalan ulang mentor, pengelolaan pengumuman, dan administrasi siswa. Aplikasi ini menghasilkan laporan data siswa dan mentor serta laporan kehadiran, memudahkan akses dan pengelolaan jadwal serta kehadiran secara online menjadi lebih efisien dan efektif.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk menerapkan Payment Gateway guna otomatisasi pengecekan transfer biaya pembayaran administrasi siswa. Hal ini akan menghapus proses validasi manual oleh admin, meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam administrasi pembayaran. Selain itu, pengembangan lebih lanjut dapat mempertimbangkan integrasi dengan sistem keuangan sekolah untuk pengelolaan keuangan yang lebih terintegrasi dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Indra, R., & Mashudan, B. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik pada Madrasah Aliyah Persis 20 Ciparay. Jurnal Teknik Informatika, 8(1), 16-23.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital. Salemba Infotek.

Mandala, I. K., & Utnasari, R. (2021). Implementasi Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 16 Batam. Jurnal Teknik Informatika, 9(2), 61-67.

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). Manajemen Informasi. Salemba Empat.

Pangaribuan, H., & Subakti, S. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik di Stikes Prima Jambi. Jurnal Teknik Informatika, 7(2), 45-52.