Vol 3 No. 4 Oktober 2026 P-ISSN : 3047-9029 E-ISSN : 3047-9010, Hal 106 – 113

JURNAL RISET SISTEM INFORMASI
Halaman Jurnal: https://journal.smartpublisher.id/index.php/jissi
Halaman UTAMA Jurnal : https://journal.smartpublisher.id

DOI: https://doi.org/10.69714/3b0rty40

SISTEM INFORMASI DATA PENGHUNI KAMAR ASRAMA A.20 BERBASIS WEBSITE

Siedra Al Sehro [a*], Alifia Rosa [b], Fatimah Isa auliya [c], Septi Camelia Ulfa[d], Abdus Samad[e]
[a] Fakultas Sains dan Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; sidraalzahro @gmail.com, Universitas Ibrahimy; Kota Situbondo, Provinsi Jawa Timur
[b] Fakultas Sains dan Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; alifiarosa572 @gmail.com, nama perguruan tinggi; alamat jalan kota provinsi perguruan tinggi
[c] Fakultas Sains dan Teknogi / Jurusan Sistem Informasi; fatimahisaauliya @gmail.com, Universitas Ibrahimy; Kota Situbondo, Provinsi Jawa Timur
[d] Fakultas Sains dan Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; sptcameliau @gmail.com, Universitas Ibrahimy; Kota Situbondo, Provinsi Jawa Timur
[e] Fakultas Sains dan Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; saintek.somad @gmail.com, Universitas Ibrahimy; Kota Situbondo, Provinsi Jawa Timur
[*] Penulis Korespondensi: Siedra Al Sehro

ABSTRACT

The management of dormitory room occupant data, which is still carried out manually, often results in various operational problems, including data entry errors, delays in updating information, and difficulties in retrieving data when occupants move between rooms. These conditions indicate the need for a system capable of managing occupant data automatically, accurately, and systematically. This study aims to design and develop a web-based Information System for Room Occupant Data Management in Dormitory A.20 to address the identified problems. The system was developed using the Waterfall method, which consists of four main stages: requirements analysis, system design, implementation, and testing. The technologies used include PHP, the Model-View-Controller (MVC) architecture, and MySQL as the database management system. The results of black-box testing indicate that all system functions operate in accordance with the specified functional requirements. The developed information system is expected to replace the manual data management process, thereby reducing the risk of errors and enhancing the efficiency of managing dormitory occupant information.

Keywords: *database; dormitory; information system; data management; website*

Abstrak

Pengelolaan data penghuni kamar asrama yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai permasalahan operasional, di antaranya kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta kesulitan dalam proses pencarian informasi ketika terjadi perpindahan penghuni antar kamar. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap suatu sistem yang mampu mengelola data penghuni secara otomatis, akurat, dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Data Penghuni Kamar A.20 berbasis website sebagai solusi atas permasalahan yang telah diidentifikasi. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang mencakup empat tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan meliputi bahasa pemrograman PHP dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) serta sistem manajemen basis data MySQL. Hasil pengujian menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan. Sistem informasi ini diharapkan dapat menggantikan proses pendataan manual sehingga meminimalkan potensi kesalahan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi penghuni asrama secara keseluruhan.

Kata Kunci: asrama; basis data; pengelolaan data; sistem informasi; website

Naskah Masuk 18 Juni 2026; Revisi 22 Juni 2026; Diterima 26 Oktober 2026; Terbit 28 oktober 2026

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan dampak besar pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam pengelolaan data dan administrasi organisasi. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi secara terstruktur sehingga dapat membantu organisasi dalam mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien [1]. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web saat ini juga semakin luas, termasuk dalam bidang administrasi pendidikan dan pengelolaan asrama.

Asrama A.20 merupakan salah satu unit hunian yang menampung sejumlah penghuni dengan tingkat mobilitas yang cukup tinggi, khususnya dalam hal perpindahan kamar secara berkala. Namun, berdasarkan hasil observasi, pengelolaan data penghuni masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut sering menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta kesulitan dalam menelusuri riwayat perpindahan penghuni [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi data penghuni kamar Asrama A.20 berbasis website yang mampu mengelola data secara lebih efektif dan terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi data penghuni kamar Asrama A.20 berbasis website yang dapat membantu proses pengelolaan data penghuni, mencatat perpindahan kamar, serta menyediakan informasi yang lebih cepat dan akurat bagi pengelola asrama.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sistem hanya berfokus pada pengelolaan data penghuni kamar, pencatatan perpindahan kamar, serta pengelolaan data administrasi internal asrama, dan tidak mencakup aspek keamanan tingkat lanjut maupun integrasi dengan sistem eksternal lainnya.
Manfaat dari penelitian ini adalah membantu pengelola asrama dalam mengelola data penghuni secara lebih efisien, mengurangi kesalahan pencatatan data, serta mempercepat proses pencarian dan pembaruan informasi penghuni kamar.

Atas dasar tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi pengelolaan data penghuni kamar Asrama A.20 berbasis website dengan pemodelan Data Flow Diagram (DFD) serta implementasi menggunakan PHP dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dan MySQL sebagai basis data. Sistem ini diharapkan dapat mengotomatisasi proses pendataan, mencatat perpindahan kamar, serta menyediakan informasi secara lebih cepat dan akurat kepada pengelola.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan data yang saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang mendukung kebutuhan organisasi [3]. Subtari (2021) menjelaskan bahwa sistem informasi harus mampu mendukung aktivitas operasional sekaligus menyediakan informasi yang relevan bagi proses pengambilan keputusan. Pada pengelolaan asrama, penerapan sistem informasi memungkinkan proses administrasi dilakukan secara terintegrasi sehingga meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengelolaan data.

2.2. Sistem informasi berbasis web

Aplikasi berbasis web merupakan sistem yang memanfaatkan teknologi internet sebagai media untuk menyampaikan dan mengelola informasi. Sistem ini memungkinkan penggunaka untuk mengakses data melalui berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus pada sisi pengguna [4]. Keunggulan tersebut menjadikan aplikasi berbasis web lebih fleksibel dan mudah diakses kapan saja selama berhubungan dengan jaringan internet.

Dalam pengembangan, PHP sering digunakan sebagai bahasa pemrograman karena bersifat open source, serta memiliki dukungan komunitas yang luas, selain itu, PHP juga memiliki kompabilitas yang baik dengan berbagai sistem operasi server seperti linux maupun windows[5].

2.3. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) Merupakan alat bantu perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem secara terstuktur dan visual. DFD membantu menjelaskan bagaiman data masuk, diproses, dan dihasilkan oleh sistem.

DFD level 1 menjelaskan bagaimana data mengalir dari suatu proses ke proses yang lainnya, serta hubungan antara entitas eksternal denan sistem yang dibangun. Setiap proses utama diuraikan secara lebih detail agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai alur kerja sistem yanf dikembangkan[8].
Penggunaka DFD 1 ini tetap mampu memberikan pemahaman baik mengenai aliran data dalam sistem, serta membantu pengembang dalam merancang dan menganalisis kebutuhan sistem secara lebih terstruktur.

2.4. penelitian terdahulu

Sistem informasi memiliki peranan penting dalam mendukung keberlangsungan operasional suatu organisasi maupun perusahaan. Berdasarkan berbagai kajian sebelumnya, sistem informasi dapat dipahami sebagai suatu mekanisme yang dirancang untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data secara terstruktur sehingga menghasilkan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu. Informasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan serta peningkatan kinerja organisasi. Seiring dengan perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat, penerapan sistem informasi berbasis komputerisasi juga semakin luas di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan administrasi, manajemen, dan data institusional[6].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Pemilihan model Waterfall didasarkan pada ruang lingkup sistem yang jelas serta kebutuhan yang telah teridentifikasi sejak awal, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis.

3.1 Analisis Kebutuhan

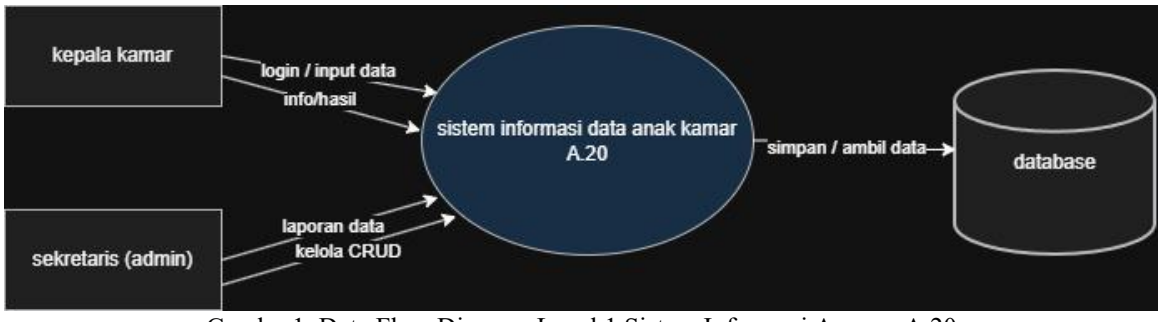
Analisis kebutuhan dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu observasi langsung terhadap alur kerja pengelolaan data di Asrama A.20 serta wawancara dengan pengelola asrama. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem yang dibangun harus mampu mengelola data identitas penghuni melalui operasi Create, Read, Update, Delete (CRUD), mencatat setiap perpindahan kamar beserta riwayatnya, menyediakan fitur pencarian data secara real-time berdasarkan kata kunci, serta menghasilkan laporan rekapitulasi penghuni per kamar yang dapat dicetak.

3.2 Perancangan Sistem dengan DFD

Perancangan sistem menggunakan Data Flow Diagram (DFD) sebagai alat pemodelan utama. DFD dipilih karena mampu merepresentasikan aliran data antarproses secara jelas sehingga mudah dipahami oleh pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem [7].

3.2.1 DFD Level 1

Pada penelitian ini, perancangan sistem menggunakan Data Flow Diagram (DFD) Level 1 yang menggambarkan proses utama dalam sistem secara rinci, termasuk aliran data antara proses dan entitas eksternal.

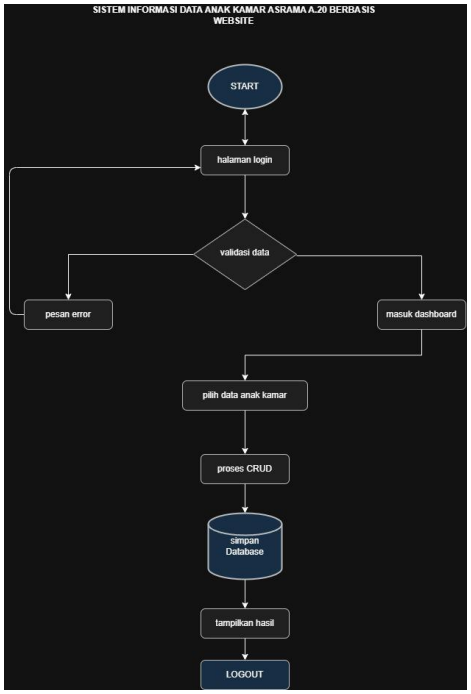


Gambar1. Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Asrama A.20

Gambar 1 menunjukkan Data Flow Diagram (DFD) Level 1 pada sistem informasi pengelolaan data penghuni Asrama A.20 yang menggambarkan aliran data antara pengguna dan sistem dalam proses pengelolaan data.

3.2.2. Flowchart Sistem

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses kerja sistem secara keseluruhan. Flowchart pada sistem ini menunjukkan alur mulai dari proses login, pengelolaan data penghuni, hingga proses penyajian informasi dan laporan.



Gambar 2. Flowchart Sistem Informasi Asrama A.20

Gambar 2 menunjukkan alur proses kerja sistem informasi pengelolaan data penghuhuni Asrama A.20 secara keseluruhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem informasi data penghuni Asrama A.20 berbasis website telah berhasil dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem dibangun berdasarkan hasil analisis kebutuhan sehingga mampu mendukung proses pengelolaan data penghuni sesuai dengan kebutuhan pengelola asrama.

Penerapan sistem ini membantu pengelola dalam mengelola data penghuni secara lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan dengan proses pencatatan manual. Selain itu, sistem juga memudahkan proses pencarian data serta penyusunan laporan sehingga kegiatan administrasi Asrama A.20 menjadi lebih terstruktur dan efektif.

4.1 Halaman Login

Sistem informasi data penghuni Asrama A.20 berbasis website telah berhasil dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan sistem yang telah ditetapkan. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Sistem dijalankan pada server lokal (localhost) menggunakan XAMPP dan dapat diakses melalui peramban web dalam jaringan lokal yang sama. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengelolaan data asrama yang bersifat terpusat.

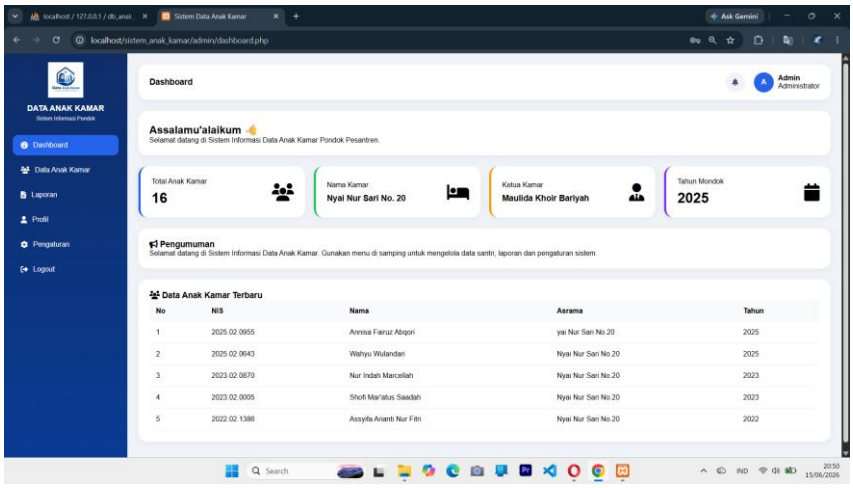


Gambar 3. Tampilan halaman login

Apabila username dan password valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard berdasarkan level akses masing-masing.

4.2. Tampilan Dasboard Administrator

Dashboard administrator digunakan sebagai pusat pengelolaan sistem informasi data penghuni asrama. Pada halaman ini, administrator dapat mengakses seluruh fitur yang tersedia dalam sistem sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

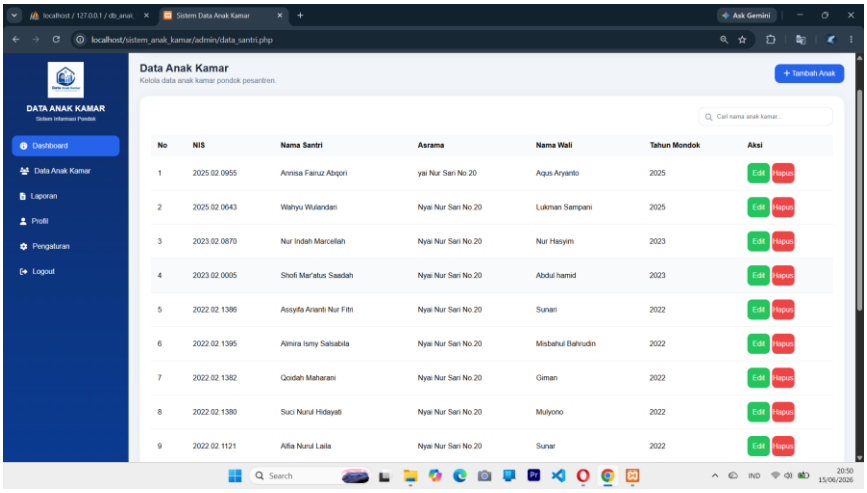


Gambar 4.tampilan dasboard administrator

Sistem informasi Data Anak Kamar Asrama A.20 dilengkapi dengan enam menu navigasi utama yang dapat diakses melalui *sidebar* di sisi kiri tampilan. Menu tersebut meliputi Dashboard sebagai halaman ringkasan utama, Data Anak Kamar untuk pengelolaan data santri, Laporan untuk keperluan rekap dan pencetakan data, Profil untuk pengelolaan akun administrator, Pengaturan untuk konfigurasi informasi kamar seperti nama kamar, ketua kamar, dan tahun mondok, serta Logout untuk mengakhiri sesi penggunaan sistem secara aman.

4.3. Halaman Data Anak Kamar

Halaman Data Anak Kamar menampilkan seluruh daftar santri yang tercatat sebagai penghuni kamar dalam bentuk tabel yang memuat kolom NIS, Nama Santri, Asrama, Nama Wali, Tahun Mondok, serta kolom Aksi yang terdiri dari tombol Edit dan Hapus. Pengelola dapat menambahkan data santri baru melalui tombol + Tambah Anak yang tersedia di pojok kanan atas halaman, serta melakukan pencarian data secara cepat menggunakan fitur *search* berdasarkan nama anak kamar. Setiap baris data dilengkapi dengan tombol Edit untuk memperbarui informasi santri dan tombol Hapus untuk menghapus data yang sudah tidak diperlukan.

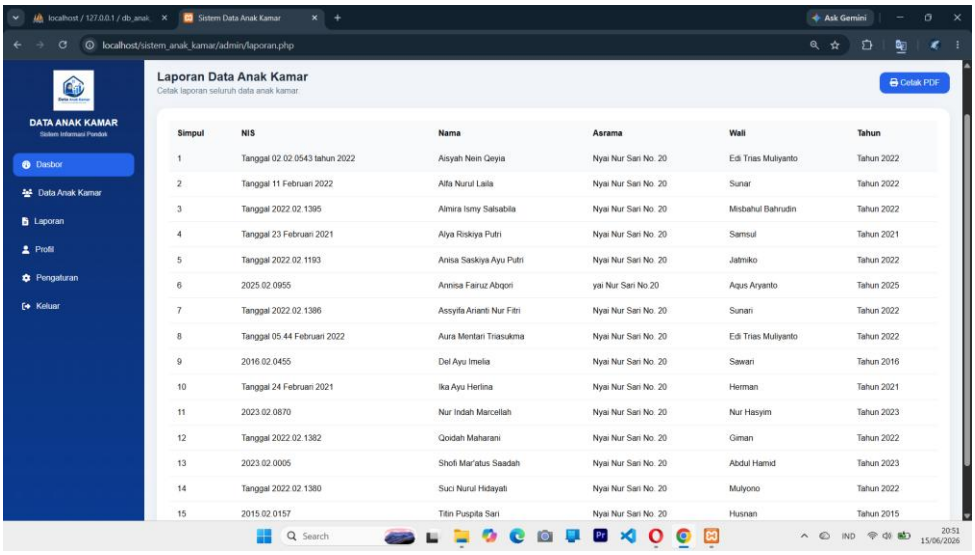


Gambar 5. Halaman Tambah Dan Ubah Data Penghuni

Halaman ini menampilkan daftar data anak kamar dalam bentuk tabel. Pengelola dapat menambah, mencari, mengubah, dan menghapus data anak kamar dengan mudah.

4.4. Halaman Laporan Data Anak Kamar

Halaman Laporan Data Anak Kamar menampilkan keseluruhan data santri penghuni kamar secara lengkap dalam bentuk tabel yang memuat kolom simpul, NIS, nama, asrama, wali, dan tahun mondok. Pengelola dapat mencetak laporan tersebut secara langsung dalam format PDF melalui tombol **Cetak PDF** yang tersedia di pojok kanan atas halaman.

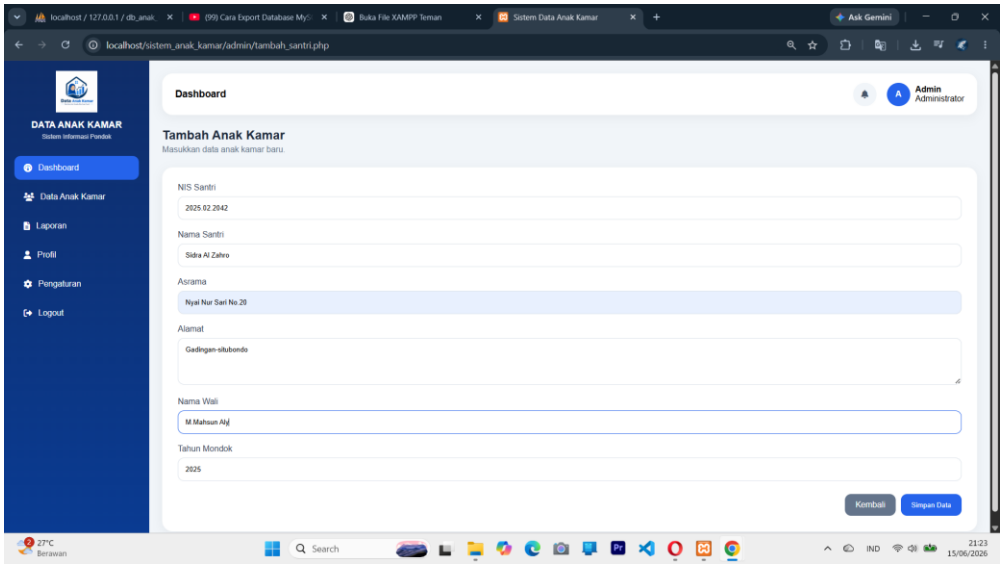


Gambar 6. Halaman Laporan Data Anak kamar

Halaman ini menampilkan laporan data santri penghuni kamar dalam bentuk tabel, dan dapat dicetak menjadi PDF.

4.5. Halaman Tmbah Anak Kamar

Halaman ini merupakan formulir penginputan data santri baru yang terdiri dari field NIS Santri, Nama Santri, Asrama, Alamat, Nama Wali, dan Tahun Mondok. Setelah seluruh data terisi, pengelola dapat menyimpan data dengan menekan tombol Simpan Data atau membatalkan proses dengan menekan tombol Kembali.



Gambar 7. Halaman tambah anak kamar

Halaman ini digunakan untuk mengisi data santri baru seperti NIS, nama, asrama, alamat, wali, dan tahun mondok. Data bisa disimpan dengan tombol Simpan atau dibatalkan dengan tombol Kembali.

4.6. Halaman Cetak Laporan PDF Data Anak Kamar

Sistem menyediakan fitur cetak laporan dalam format PDF yang menampilkan keseluruhan data santri penghuni kamar secara terurut. Laporan yang dihasilkan memuat kolom No, NIS, Nama, Asrama, Nama Wali, dan Tahun Mondok dengan total 16 santri yang tercatat. Fitur ini memudahkan pengelola dalam menyusun laporan administrasi tanpa perlu mencatat ulang secara manual.

Sistem menyediakan fitur cetak laporan PDF yang berisi data seluruh santri penghuni kamar secara otomatis, lengkap dengan informasi seperti NIS, nama, asrama, wali, dan tahun mondok. Fitur ini memudahkan pengelola karena tidak perlu membuat laporan secara manual.

4.7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil pengujian black box testing

No	Fungsi	Skenario	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login	Input benar	Masuk dashboard	Berhasil masuk	Valid
2	Login	Input salah	Muncul pesan error	Pesan error muncul	Valid
3	Tambah Data	Data lengkap	Data tersimpan	Berhasil tersimpan	Valid
4	Edit Data	Ubah data santri	Data diperbarui	Berhasil diperbarui	Valid
5	Hapus Data	Tekan hapus	Data terhapus	Berhasil dihapus	Valid
6	Cari Data	Input nama santri	Data tampil	Hasil akurat	Valid
7	Cetak PDF	Tekan cetak PDF	Laporan tampil	Berhasil dicetak	Valid
8	Logout	Tekan Logout	Kembali ke login	Berhasil logout	Valid

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada validasi fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna tanpa memperhatikan struktur kode internal. Berdasarkan hasil pengujian pada tabel di atas, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat keberhasilan 100% (10 dari 10 skenario berstatus valid), sehingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan oleh pengelola Asrama A.20.

4.8. Pembahasan sistem

Hasil pengembangan sistem membuktikan bahwa transformasi pengelolaan data asrama melalui platform berbasis web mampu mengatasi berbagai keterbatasan yang selama ini melekat pada sistem pencatatan manual. Proses pembaruan data penghuni yang sebelumnya mengandalkan ketelitian pencatatan secara

konvensional kini dapat dijalankan secara otomatis oleh sistem, sehingga risiko inkonsistensi dan ketidakakuratan informasi dapat ditekan seminimal mungkin.

Pemanfaatan Data Flow Diagram (DFD) sebagai instrumen perancangan sistem terbukti efektif dalam membangun keselarasan pemahaman antara pengembang dan pengelola Asrama A.20 terkait aliran data yang diperlukan. Setiap proses dan perpindahan data terdokumentasi secara terstruktur, sehingga tahap implementasi dapat berjalan selaras dengan rancangan yang telah disepakati bersama [8].

Fitur pencatatan data penghuni yang dilengkapi dengan perekaman *timestamp* otomatis memberikan kemudahan bagi pengelola dalam menelusuri riwayat hunian kamar kapan pun dibutuhkan. Hal ini sejalan dengan temuan Sari dkk. (2022) yang mengungkapkan bahwa penerapan otomasi administrasi berbasis web terbukti secara nyata mampu meminimalkan tingkat kesalahan manusia dalam proses pengelolaan data institusional [9].

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem informasi data penghuni Asrama A.20 berbasis website telah berhasil dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan menerapkan metode pengembangan *Waterfall*. Sistem dijalankan pada lingkungan server lokal (*localhost*) menggunakan XAMPP dan dilengkapi fitur pengelolaan data santri, pencatatan data penghuni, cetak laporan dalam format PDF, serta manajemen pengaturan informasi kamar. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan dengan tingkat keberhasilan 100%, sehingga sistem yang dikembangkan terbukti telah memenuhi seluruh kebutuhan fungsional pengelola Asrama A.20 secara optimal. Kehadiran sistem ini memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi pengelolaan administrasi asrama, khususnya dalam pendataan santri yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga proses pencatatan menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem dapat dikembangkan berbasis *online hosting* sehingga dapat diakses dari mana saja tanpa keterbatasan jaringan lokal. Selain itu, penambahan fitur notifikasi otomatis kepada wali santri serta integrasi dengan sistem administrasi pondok pesantren secara menyeluruh dapat menjadi pertimbangan guna meningkatkan fungsionalitas dan kebermanfaatan sistem di masa mendatang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota tim yang telah bekerja sama dalam proses pengembangan sistem, serta kepada pengelola Asrama A.20 yang telah memberikan izin dan dukungan data selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sutabri, T. (2012). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
[2] Jogiyanto, H. M. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
[3] Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi Offset.
[4] S. P. Sari, A. P. Harianja, and S. Thomas, “Sistem Informasi Pengelolaan Asrama Putra Universitas Katolik Santo Thomas Berbasis Web dengan Metode Waterfall,” vol. 15, no. 1, pp. 85–96, 2026.
[5] S. Kasus and A. Ukdw, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ASRAMA BERBASIS WEB STUDI KASUS : ASRAMA UKDW YOGYAKARTA Skripsi ©,” 2017.
[6] H. Paulina *et al.*, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MEMBERSHIP GYM,” vol. 3, no. 3, pp. 481–492, 2026.
[7] Nugroho, A. (2011). Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data. Yogyakarta: Andi Offset
[8] Sari, I. P., Jannah, A., Meuraxa, A. M., Syahfitri, A., & Omar, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi.
[9] Pressman, R. S. (2010). Software Engineering: A Practitioner’s Approach (7th ed.). New York: McGraw-Hill.