

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *MONITORING* AKADEMIK DENGAN METODE *GOAL DIRECTED DESIGN* (GDD) BERBASIS WEB (STUDI KASUS: RA/TPQ DAARUSSA'ADAH)

Resti Afrilla^{1,*}, Emi Sita Eriana²

^{1,2}*Program Studi Sistem Informasi*

Fakultas Ilmu Komputer ilmu komputer , Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspitek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

*E-mail: restiafrilla12@gmail.com¹ , dosen02692@unpam.ac.id²

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *MONITORING* AKADEMIK DENGAN METODE *GOAL DIRECTED DESIGN* (GDD)BERBASIS WEB (STUDI KASUS: RA/TPQ DAARUSSA'ADAH). Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak institusi pendidikan untuk menerapkan sistem digital guna meningkatkan efektivitas pengelolaan dan pengawasan akademik. RA/TPQ Daarussa'adah masih menghadapi kendala dalam pengelolaan data siswa, guru, absensi, nilai, dan komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua yang belum terintegrasi secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi monitoring akademik berbasis web dengan pendekatan *Goal Directed Design* (GDD). Metode GDD digunakan karena mampu memfokuskan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan dan tujuan pengguna, yaitu admin/guru, orang tua. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang memudahkan pemantauan data akademik, mempercepat proses evaluasi siswa, serta meningkatkan komunikasi antara sekolah dan orang tua. Dengan penerapan sistem ini, proses akademik menjadi lebih efektif, efisien, dan terstruktur.

Kata kunci: Sistem Informasi, *Monitoring Akademik*, *Goal Directed Design*, *Web*.

ABSTRACT

DESIGN OF AN ACADEMIC MONITORING INFORMATION SYSTEM USING THE *GOAL DIRECTED DESIGN* (GDD) METHOD BASED ON WEB (CASE STUDY: RA/TPQ DAARUSSA'ADAH). The development of information technology has encouraged many educational institutions to implement digital systems to enhance the effectiveness of academic management and supervision. RA/TPQ Daarussa'adah still faces challenges in managing student and teacher data, attendance, grades, and communication between the school and parents, which have not yet been systematically integrated. Therefore, this study aims to design a web-based academic monitoring information system using the *Goal Directed Design* (GDD) approach. The GDD method is employed because it allows system design to focus on the needs and goals of its users, namely admins/teachers and parents. The system is developed using the *PHP* programming language and *MySQL* database. Data collection was carried out through observation, interviews, and literature studies. The result of this study is an information system that facilitates academic data monitoring, accelerates the student evaluation process, and improves communication between the school and parents. With the implementation of this system, academic processes become more effective, efficient, and structured.

Keywords: Information System, Academic Monitoring, Goal Directed Design, Web.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fenomena perkembangan teknologi memberikan dampak yang signifikan di berbagai aspek, termasuk pendidikan. Kemajuan yang pesat dalam teknologi memungkinkan pengolahan dan pemantauan data dilakukan agar hasilnya lebih efektif dan praktis. Maka dari itu, banyak institusi pendidikan yang beralih ke sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengelolaan data, termasuk data akademik, absensi, nilai Siswa, serta komunikasi antara sekolah dan orang tua. Dengan demikian, penggunaan teknologi di bidang pendidikan diharapkan dapat mempermudah pengawasan dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Metode Goal Directed Design (GDD) memiliki kelebihan dalam pengembangan sistem karena lebih fokus pada tujuan dan kebutuhan pengguna. Dengan memahami tujuan tersebut, desain sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan nyata di lapangan, menghasilkan sistem yang lebih mudah digunakan, efisien, dan sesuai dengan harapan penggunanya.

Dari beberapa latar belakang dan penjabaran masalah diatas, maka dari itu penulis mengusulkan pembuatan aplikasi sistem informasi monitoring. Solusi ini dirancang dengan pendekatan GDD dan berbasis web dengan judul "Perancangan Sistem Informasi *Monitoring* Akademik dengan Metode Goal Directed Design Berbasis Web (Studi Kasus: RA/TPQ Daarussa'adah). " Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan data akademik yang lebih efektif di RA/TPQ Daarussa'adah, sekaligus menjadi referensi bagi institusi pendidikan lainnya yang menghadapi masalah serupa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Kurangnya sistem yang dapat mengelola data Siswa, guru, presensi, nilai, dan kon-

sultasi orang tua mengenai perkembangan anak di sekolah.

- b. Kesulitan dalam mengawasi dan mengevaluasi kinerja Siswa serta komunikasi yang terbatas antara pihak sekolah dan orang tua Siswa.
- c. Sistem pengawasan akademik belum ter-sistematis

1.3 Rumusan Masalah

Dari hasil identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data Siswa, guru, presensi, nilai, dan konsultasi orang tua?
- b. Bagaimana meningkatkan efektivitas pengawasan dan evaluasi kinerja Siswa serta memperbaiki komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua?
- c. Bagaimana membangun sistem pengawasan akademik yang sistematis untuk mendukung pengelolaan dan evaluasi kegiatan akademik secara efektif?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Merancang dan mengembangkan sistem informasi terintegrasi bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data Siswa, guru, presensi, nilai, dan komunikasi antara orang tua mengenai perkembangan Siswa di sekolah.
- b. Menyediakan solusi teknologi yang dapat meningkatkan efektivitas pengawasan dan evaluasi kinerja Siswa sekaligus memperbaiki hubungan komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua.
- c. Membangun sistem pengawasan akademik yang terstruktur dan sistematis sehingga dapat meningkatkan kualitas pengelolaan dan evaluasi kegiatan akademik di sekolah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi instansi seperti RA/TPQ Daarussa'adah, penelitian ini memberikan solusi praktis dalam pengelolaan data akademik yang lebih terstruktur dan terintegrasi. Dengan memfasilitasi pemantauan kinerja siswa dan memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua, ini meningkatkan kualitas pendidikan dan mendukung pengambilan keputusan melalui data yang tepat.
- b. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman praktis dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi akademik, meningkatkan keterampilan dalam pemrograman PHP dan manajemen basis data, serta memperdalam pemahaman tentang desain sistem berbasis pengguna.
- c. Bagi universitas, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu komputer, khususnya dalam bidang sistem informasi pendidikan, dan dapat menjadi referensi berharga untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Selain itu, penelitian ini juga meningkatkan reputasi universitas dalam bidang penelitian terapan yang memberikan manfaat langsung bagi masyarakat.

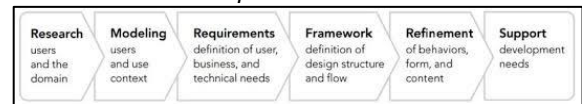
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metode Goal-Directed Design

Menurut (Chicilia Rebeca Andani et al., 2022) Design yang berorientasi pada Tujuan (*Goal-Directed Design* atau *GDD*) adalah sebuah metode yang berfokus pada pengguna sistem, yang dikembangkan oleh Alan Cooper. Metode ini bertujuan untuk menyatukan beragam tujuan yang ada. Sebelum mengembangkan suatu sistem, penting untuk melakukan inspeksi atau pengujian terkait dengan kebutuhan sistem tersebut. Proses ini bertujuan untuk menciptakan model bagi berbagai jenis pengguna yang memiliki tujuan yang berbeda-beda. Investigasi yang dilakukan akan membantu dalam penggambaran model pengguna yang beraneka ragam. Salah satu cara yang efektif adalah dengan memodelkan beberapa User Persona yang mencerminkan pengguna nyata. Pendekatan ini mempermudah dalam menentukan kebutuhan umum mau-

pun kebutuhan spesifik yang mungkin diperlukan. Secara umum, proses *GDD* dapat dibagi menjadi enam fase, yaitu: *Research*, *Modeling*, *Requirements Definition*, *Framework Definition*, *Refinement*, dan *Support*.

Gambar 1 Tahapan Metode GDD



3. METODE

3.1 Metodologi Penelitian

Berikut adalah cara-cara yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data dan informasi guna mendukung pembuatan sistem ini:

- a. Observasi
Pada tahap ini, penulis melakukan pengamatan langsung di RA/TPQ Daarussa'adah dengan cara mengumpulkan berbagai data yang diperlukan dan sesuai dengan topik yang sedang dibahas.
- b. Wawancara
Pada tahap ini, peneliti menggunakan wawancara untuk mengumpulkan data dan informasi yang berhubungan dengan topik yang sedang dikaji.
- c. Studi pustaka
Peneliti mengumpulkan data dari referensi sehubungan dengan masalah yang digunakan sebagai objek penelitian dan sebagai referensi ke dasar-dasar teori sastra terkait yang diambil dari buku, jurnal ilmiah, dan referensi lain yang dapat dipertimbangkan. (Permana & Asriningtias, 2023)

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan metode GDD terdiri dari enam tahapan utama yang diterapkan dalam perancangan sistem ini dijelaskan sebagai berikut:

1. **Research:** dilakukan observasi sistem manual, wawancara dengan kepala sekolah dan guru, serta studi pustaka

untuk memahami kebutuhan pengguna dan kelemahan sistem lama.

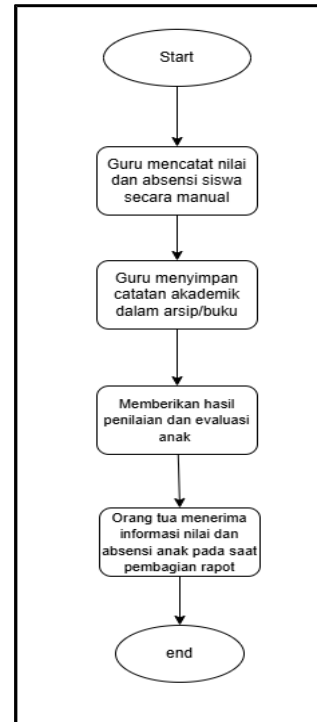
2. **Modeling:** mengidentifikasi pengguna (admin/guru, orang tua), membuat persona sesuai kebutuhan, serta menganalisis pola perilaku penggunaan sistem.
3. **Requirements Definition:** menetapkan kebutuhan fungsional (login multi-user, pengelolaan data, absensi, laporan, konsultasi) dan non-fungsional (keamanan, kemudahan, kecepatan, berbasis web).
4. **Framework Definition:** merancang kerangka kerja sistem berupa arsitektur informasi, alur interaksi, dan wireframe antarmuka.
5. **Refinement:** menyempurnakan desain melalui UI design, pembuatan prototipe, dan uji kegunaan.
6. **Support:** melibatkan pengguna dalam user testing, mengevaluasi umpan balik, serta melakukan iterasi perbaikan sebelum implementasi penuh.

Pada tahapan *Goal Directed Design (GDD)*, setiap fase berkontribusi untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang benar-benar berorientasi pada tujuan pengguna, meminimalisir kesalahan sejak awal, serta meningkatkan efektivitas dalam proses implementasi. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga sesuai dengan pengalaman dan ekspektasi pengguna.

3.3 Analisa Dan Perancangan

3.3.1 Analisa Sistem Berjalan

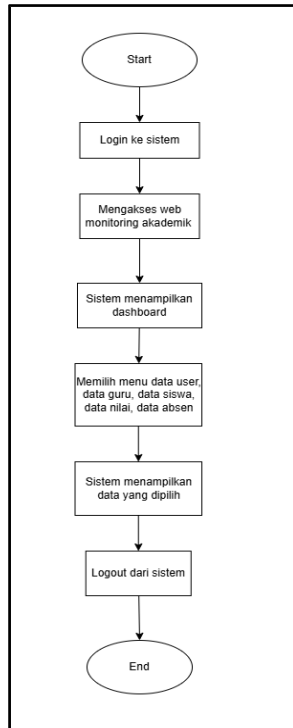
Saat ini, sistem monitoring siswa di RA/TPQ Daarussa'adah masih dilakukan secara manual, terutama dalam menyampaikan informasi mengenai siswa kepada orang tua. Berikut ini merupakan penjelasan diagram aktivitas dari analisa sistem berjalan :



Gambar 2 Analisa Sistem Berjalan

3.3.1 Analisa Sistem Usulan

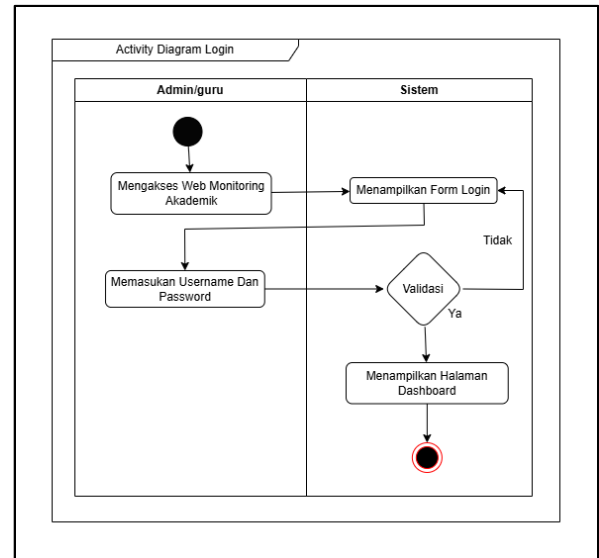
Setelah menganalisis sistem yang berjalan saat ini, maka sistem yang diusulkan adalah merancang sistem yang dapat mendukung proses pendaftaran, pengelolaan data, hingga penyampaian informasi secara terstruktur dan terintegrasi dalam bentuk aplikasi. Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan *Goal Directed Design (GDD)* yaitu metode perancangan yang berfokus pada pemahaman tujuan pengguna, kebutuhan nyata, serta alur penggunaan sistem, sehingga hasil rancangan benar-benar sesuai dengan harapan pengguna akhir.



Gambar 3 Analisa Sistem Usulan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sebuah sistem, termasuk bagaimana proses dimulai, berlangsung, dan selesai.

1. Activity diagram login

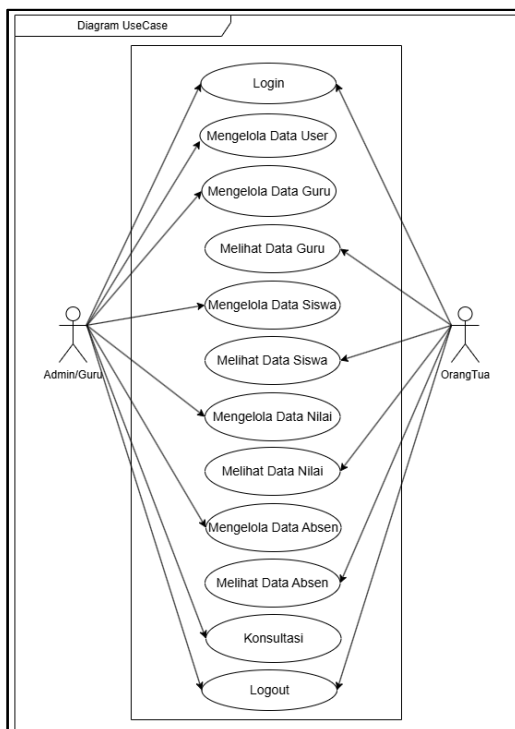


Gambar 5 Activity Diagram

3.4 Perancangan UML

a. Use case diagram

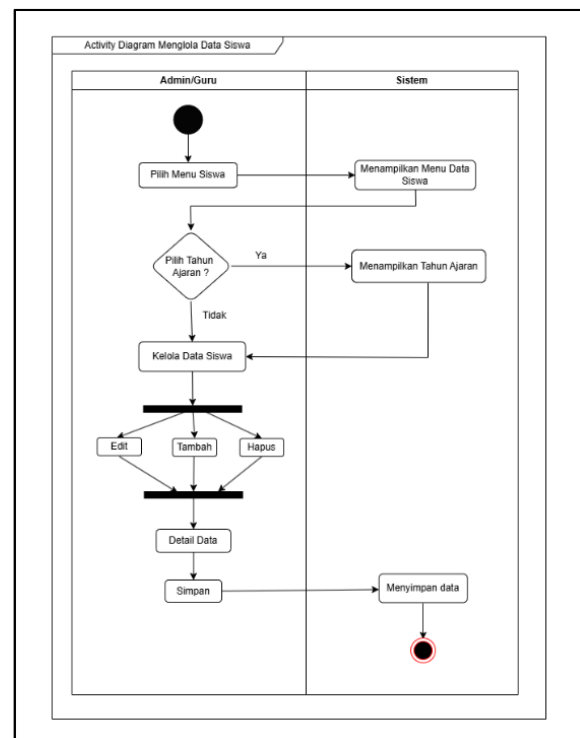
Diagram ini menjelaskan semua hal yang bisa dilakukan oleh pengguna terhadap sistem, tetapi tidak menjelaskan detail cara sistem melakukan tindakan tersebut.



Gambar 4 Use case diagram

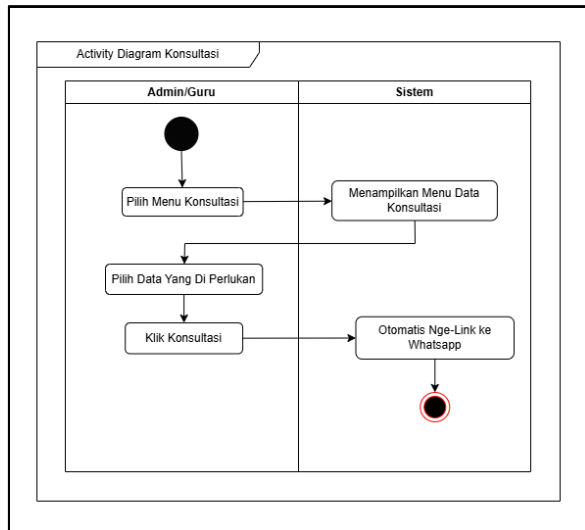
b. Activity diagram

2. Activity Diagram mengelola data siswa



Gambar 6 Activity diagram mengelola data siswa

3. Activity Diagram Konsultasi

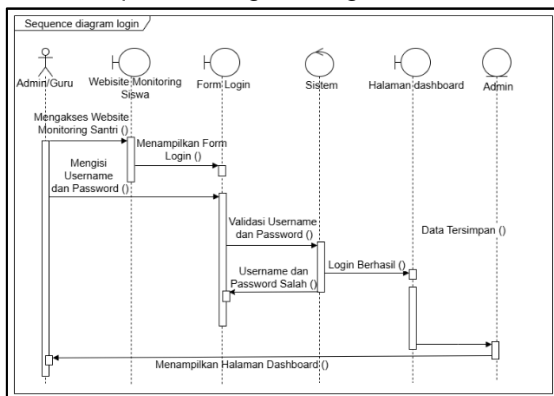


Gambar 7 Activity Diagram Konsultasi

c. Diagram Sequence

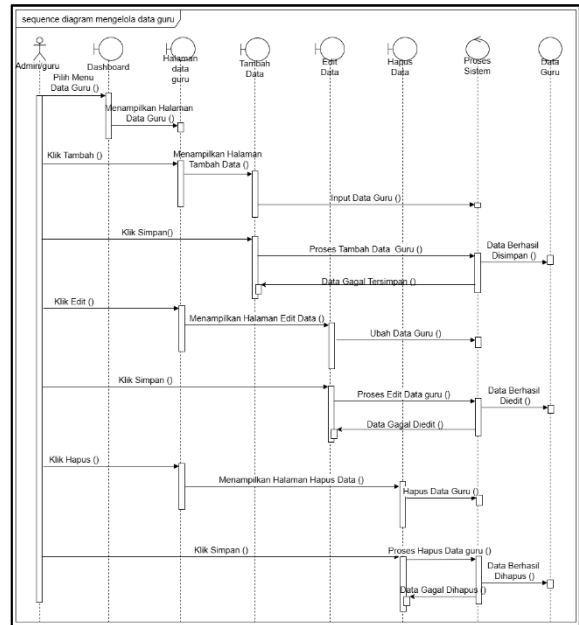
Sequence diagram adalah gambar yang menunjukkan urutan interaksi antara objek atau aktor dalam sebuah sistem seiring berjalannya waktu. Tujuan dari diagram ini adalah agar bisa memahami alur logika dan urutan proses dalam sistem secara rinci.

1. Sequence Diagram Login



Gambar 8 Sequence Login

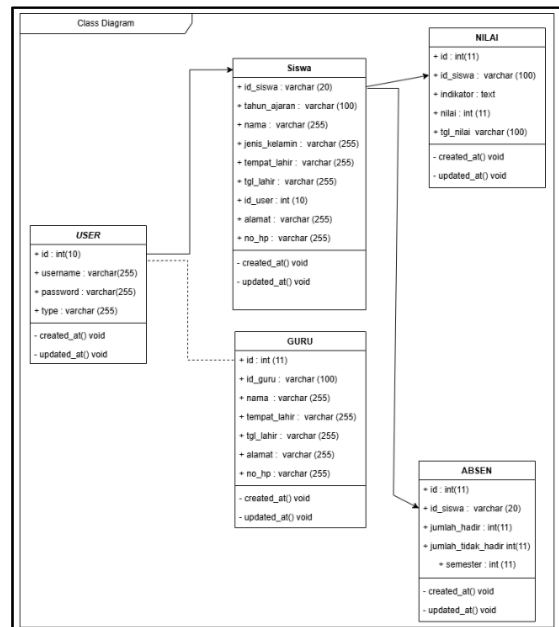
2. Sequence Diagram Mengelola Data Guru



Gambar 9 Sequence Diagram Mengelola data guru

d. Class Diagram

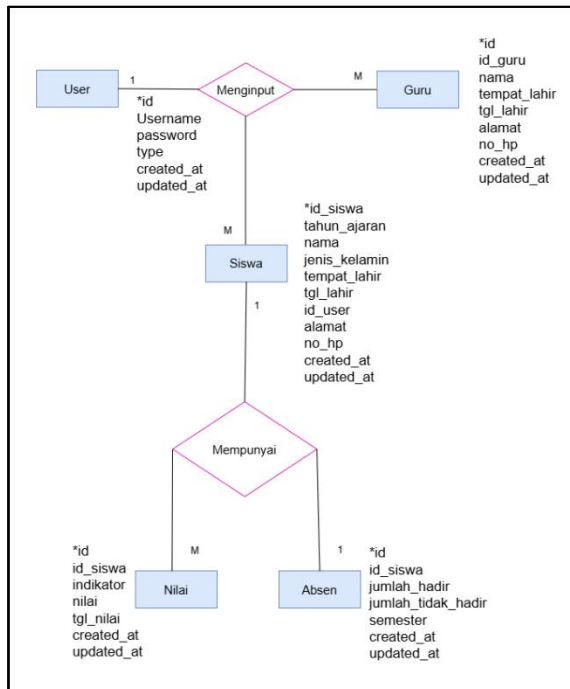
Class diagram menggambarkan atribut atau properti yang dimiliki oleh satu sistem serta menyediakan metode atau fungsi untuk mengelolanya. Diagram ini menunjukan struktur, deskripsi class, package, dan objek beserta hubungan antara komponen seperti pewarisan, asosiasi, dan keterkaitan lainnya.



Gambar 10 Class Diagram

3.5 Perancangan Basis Data

ERD adalah suatu diagram yang menunjukkan hubungan antara objek data atau entitas satu dengan entitas lainnya. Komponen utama dalam ERD terdiri dari entitas, yaitu bentuk nyata atau abstrak dari data yang memiliki karakteristik tertentu, atribut, yaitu ciri atau sifat dari suatu entitas, serta relasi, yang menunjukkan hubungan antar entitas.



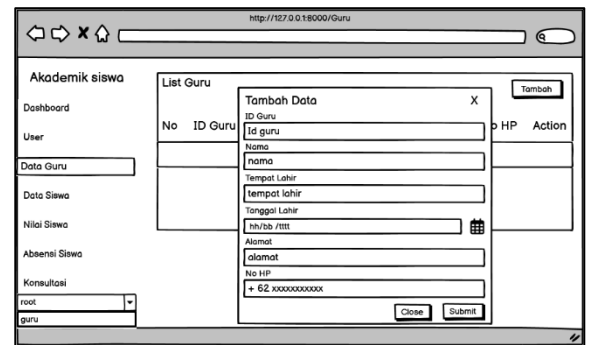
Gambar 11 ERD

3.6 Perancangan Antar muka (user interface)

Perancangan Antar Muka (User Interface) Adalah proses membuat tampilan dan cara pengguna berinteraksi dengan sistem. Tujuannya adalah menciptakan antarmuka yang mudah digunakan, intuitif, dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna.



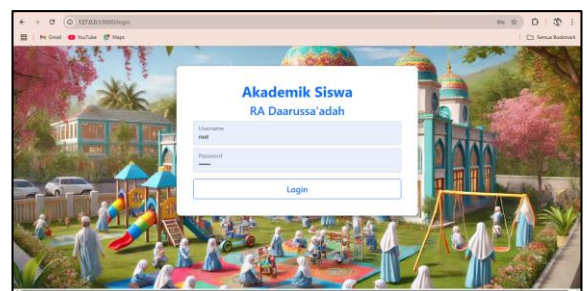
Gambar 12 UI Login



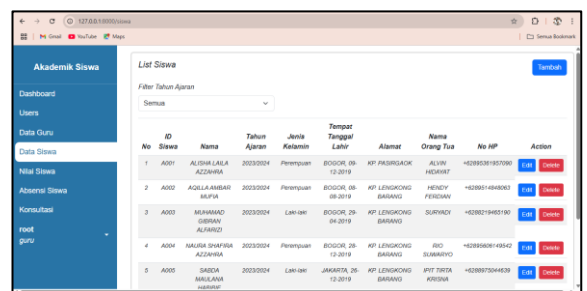
Gambar 13 UI halaman input data guru

4. TINJAUAN PUSTAKA

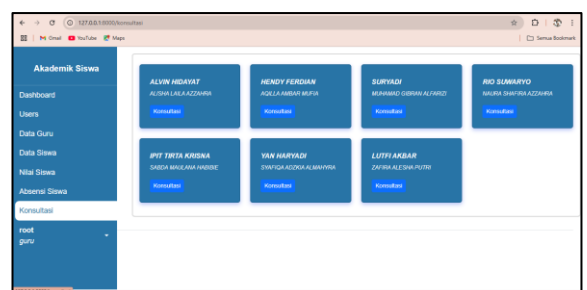
4.1 Implementasi Aplikasi



Gambar 14 Login



Gambar 15 Halaman Data Guru



Gambar 16 Halaman Konsultasi

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Pada bab ini akan dibuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan, dapat sebagai berikut:

a. Sistem informasi akademik yang dibangun dengan metode GDD, dengan penggunaan bahasa PHP dan database MySQL, sekolah dapat mengelola dan memantau data akademik siswa secara lebih terstruktur dan terorganisir dibandingkan sebelumnya yang masih dilakukan secara manual dan sederhana.

b. Sistem ini mampu mengatasi permasalahan kurangnya sistem pengelolaan data di sekolah. Semua jenis data seperti data siswa, data guru, nilai, absensi, dan catatan konsultasi orang tua dapat dikelola secara efisien dan terpusat melalui satu platform yang mudah diakses.

c. Hadirnya sistem ini juga membantu pihak sekolah dalam memantau dan mengevaluasi perkembangan siswa secara berkala. Selain itu, sistem ini juga memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua melalui informasi yang dapat diakses kapan saja secara online.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi pemantauan siswa berbasis web, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut:

a. Mengevaluasi dan melakukan sistem pemeliharaan dengan terjadwal yang perlu dilakukan supaya sistem dapat beroperasi dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

b. Pengembangan fitur tambahan seperti laporan perkembangan siswa dalam bentuk grafik atau notifikasi otomatis kepada orang tua dapat meningkatkan efektivitas sistem.

c. Pelatihan bagi pengguna sistem seperti admin, guru, dan orang tua sangat penting untuk memastikan setiap pihak memahami cara

penggunaan sistem secara maksimal dan efisien.

d. Selain menggunakan metode *Goal Directed Design (GDD)*, peneliti dapat mempertimbangkan metode alternatif *User-Centered Design (UCD)* yang lebih menekankan keterlibatan pengguna, atau metode alternatif *Agile UX* yang bersifat iteratif dan fleksibel. Dengan pendekatan tersebut, pengembangan sistem dapat lebih adaptif dan sesuai kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- [2]. Budiman, L. A., Hakim, A. R., Pratama, D., Tsalatsah, I. E., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Website. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2(1), 1–6.
- [3]. Butsiarah, & Markani. (2021). Sistem Cerdas Monitoring Kehadiran Guru Dan Siswa Dengan Aplikasi Telegram Berbasis Web Responsive Pada Smp Negeri 16 Bulukumba. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.35329/jiik.v7i1.178>
- [4]. Chicilia Rebeca Andani, Hanifah Muslimah Az-zahra, & Admaja Dwi Herlambang. (2022). Perancangan User Interface Sistem Informasi Akademik Siswa SMA Negeri 13 Depok menggunakan Metode Goal Directed Design (GDD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK)*, 6(2), 568–577.
- [5]. Fakhruddin, I., Rismawati, N., & Sriyanti, R. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan Paket Wisata Pulau Seribu Berbasis Java Dengan Metode Scrum (Studi Kasus PT . Abarter Global Indonesia). 5(1), 104–111.
- [6]. Lim, N. E., & Silalahi, M. (2023). Rancang Bangun Sistem E-Administrasi Berbasis Codeigniter Framework Di Kp2a Batam. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 8(1), 37–46. <https://doi.org/10.33884/comasiejournal>

- .v8i1.6639
- [7]. Lutfi, M., Rahayu, W., & Purwoko, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Akademik pada TPQ Nurul Sholihah Menggunakan Java Netbeans. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 4(01), 149–156. <https://doi.org/10.30998/jrami.v4i01.5609>
- [8]. M. Afdhaluddin. (2023). Sistem Informasi Akademik Pada SMA Muhammadiyah 2 Palembang. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1), 58–72. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i1.1186>
- [9]. Permana, N. Y., & Asriningtias, Y. (2023). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Belajar Anak Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(2), 1244–1250. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i2.8096>
- [10]. Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmonrang, H., & Sitanggang, R. (2020). Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di SMP Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial* Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di SMP Rahmat Islamiyah, 2(1), 1–6. <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Documents/jurnalmanager,+5.+Yuli+A+27+-+32.pdf>
- [11]. Rifli, S. F. (2022). *Perancangan ulang ui/ux aplikasi simpeldesa menggunakan metode goal-directed design*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/65128%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/65128/1/SALMAN FARIS RIFLI-FST.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/65128%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/65128/1/SALMAN%20RIFLI-FST.pdf)
- [12]. Rofiq, F. S., Muslimah Az-Zahra, H., & Pramono, D. (2023). Perancangan User Interface Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis Website pada SD AL-Manar Surabaya menggunakan Metode Goal Directed Design (GDD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 402–412. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [13]. Rudi, R. S., Anggoro, D., & Siregar, G. Y. K. S. (2022). Sistem Informasi Prestasi Siswa Berbasis Website Pada Smp Negeri 5 Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 3(2), 346–352. <https://doi.org/10.24127/ilmukomputer.v3i2.2797>
- [14]. Yuyun Tri Wiranti, Sri Rahayu Natasia, Vika Fitratunnany Insanittaqwa, & Rendy Setyawan. (2022). *Wiranti et al. - 2022 - Sistem Informasi Monitoring Akademik Siswa Pada SM*. 7(April), 1–13.