

## Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Usia Dini Berbasis Web

Narti Eka Putria<sup>1</sup>, Arif Rahman Hakim<sup>2</sup>, Yulia<sup>3</sup>

nartiekaputria@gmail.com<sup>1</sup>, arif.ibn06@gmail.com<sup>2</sup>, yuliaedwar2407@gmail.com

<sup>1,2,3</sup>Universitas Nagoya Indonesia

---

### Informasi Artikel

Diterima : 14 Sep 2024

Direvisi : 13 Des 2024

Disetujui : 30 Des 2024

---

### Kata Kunci

Sistem informasi, monitoring, perkembangan anak, *waterfall*, web.

---

### Abstrak

Yayasan pendidikan anak usia dini Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan berdiri sejak tahun 2016. Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan masih memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung berbagai kegiatan diantaranya mempunyai grup *whatsapp*. Sebagian besar sekolah masih melakukan monitoring secara manual, bentuk pelaporan menggunakan buku pendukung. Pencatatan laporan secara manual juga dapat menyebabkan *human error* atau kesalahan yang diakibatkan manusia seperti kesalahan pengisian data ataupun kehilangan berkas data sehingga monitoring antara wali murid dan wali kelas tidak selaras. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web*, agar memudahkan wali murid dan guru memiliki keserasian dalam memantau perkembangan anak serta memudahkan kegiatan akademik sekolah. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*, PHP digunakan untuk mengembangkan *website*, dan MySQL sebagai *database server*. Rancangan sistem informasi monitoring siswa berbasis web membantu pihak sekolah memberikan informasi kegiatan akademik perkembangan anak kepada orang tua/wali murid secara *online*, serta memudahkan pihak sekolah dalam input data siswa, data guru, data nilai, data kelas, pembuatan laporan, update data, pendaftaran siswa baru, dan promosi.

---

### Keywords

Information system, monitoring, children growth, *waterfall*, web.

---

### Abstract

*Early childhood education foundation Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan was established in 2016. Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan still utilizes information technology to support various activities including having a WhatsApp group. Most schools still do manual monitoring, the form of reporting using supporting books. Manual recording of reports can also cause human error or errors caused by humans such as errors in filling in data or losing data files so that monitoring between guardians and homeroom teachers is not in harmony. The purpose of this study is to design a web-based early childhood development monitoring information system, to make it easier for guardians and teachers to have harmony in monitoring child development and to facilitate school academic activities. The method used is the waterfall method, PHP is used to develop the website, and MySQL as a database server. The design of a web-based student monitoring information system helps schools provide information on academic activities of child development to parents/guardians online, and makes it easier for schools to input student data, teacher data, grade data, class data, report creation, data updates, new student registration, and promotions.*

## A. Pendahuluan

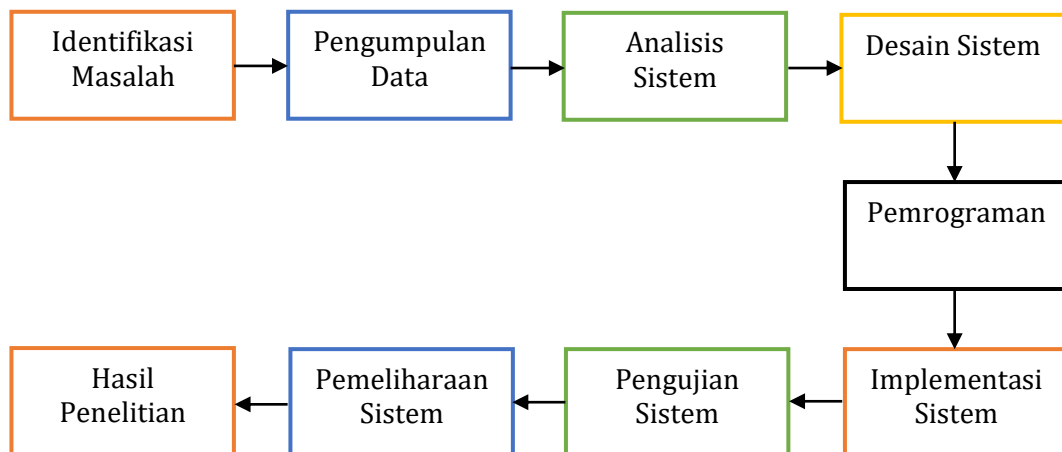
Sekarang ini banyak bermunculan lembaga pendidikan mulai dari perguruan tinggi, sekolah menengah atas, sekolah dasar dan bahkan sekolah-sekolah untuk anak usia dini. Ketika anak sudah mulai dapat beraktifitas banyak orang tua yang langsung memasukan anaknya ke sekolah-sekolah pendidikan usia dini. Pendidikan usia dini dianggap penting bagi anak sehingga mengakibatkan banyak orang tua memasukan anaknya ke lembaga pendidikan usia dini tertentu sebelum SD [1]. Berdasarkan hasil *survey* pihak PAUD terdapat 175 lembaga pendidikan usia dini baik yang sifatnya umum maupun bersifat keagamaan di kota Batam dan setiap lembaga pendidikan usia dini ini berlomba-lomba menawarkan fasilitas dan pelayanan untuk menarik minat masyarakat [2].

Salah satu yayasan pendidikan anak usia dini Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan. Yayasan ini merupakan yayasan keagamaan untuk pendidikan anak usia dini dan telah berdiri sejak tahun 2016 dengan luas bangunan 400 m<sup>2</sup>, sudah memiliki guru sebanyak 10 orang dengan jumlah anak didik sebanyak 107 orang yang terdiri dari *play group* 17 orang, TK A dua kelas dan masing-masing kelas berjumlah 20 orang, TK B dua kelas dan masing-masing berjumlah 25 orang. Kegiatan yang dilakukan tidak jauh berbeda dengan lembaga pendidikan anak usia dini pada umumnya namun yang menjadi pembedanya yaitu kegiatan keagamaannya didahulukan sebelum kegiatan lainnya. TK A kegiatannya yaitu kegiatan keagamaan, bermain, belajar dan kegiatan seni. Pembelajaran yang diberikan pada anak TK A yaitu pengenalan dan belajar menulis huruf selanjutnya akan diberikan waktu untuk bermain. Kegiatan seni yang dilakukan oleh TK A yaitu bernyanyi, menggambar, mewarnai, bermain musik seperti drum. TK B kegiatannya tidak jauh berbeda dengan TK A namun pembelajarannya lebih ditingkatkan, TK B sudah diajari untuk menulis kalimat dan berhitung, hal ini dikarenakan TK B dipersiapkan untuk masuk ke sekolah dasar akan tetapi kegiatan akademik ini sifatnya tidak dipaksakan melainkan tetap belajar sambil bermain. Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan masih memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung berbagai kegiatan diantaranya mempunyai grup *whatsapp*. Grup ini biasanya digunakan untuk berbagi informasi kegiatan yang dilakukan anak-anak, menyampaikan informasi kepada orang tua atau wali murid serta informasi-informasi lainnya yang terkait. Selain menggunakan grup *whatsapp*, masing-masing anak juga diberikan sebuah buku penghubung yang fungsinya menyampaikan informasi kepada wali murid, namun penggunaan buku penghubung ini masih belum efektif dikarenakan wali murid sering tidak membacanya sehingga si anak ketinggalan dari temannya, dan untuk mengetahui bagaimana perkembangan anak di sekolah setiap wali murid biasanya menanyakan langsung kepada gurunya. Hasil laporan monitoring perkembangan anak diberikan kepada wali murid secara berkala setiap semester. Sebagian besar sekolah masih melakukan monitoring secara manual, bentuk pelaporan menggunakan buku memakan waktu yang lama baik dari segi pencatatan maupun pencarian data anak didik ketika diperlukan. Pencatatan laporan secara manual juga dapat menyebabkan *human error* atau kesalahan yang diakibatkan manusia seperti kesalahan pengisian data ataupun kehilangan berkas data sehingga monitoring antara wali murid dan wali kelas tidak selaras.

Permasalahan lainnya yang dialami Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan adalah belum adanya sebuah media berupa *website*, dalam mencatat berbagai data terkait informasi sekolah, rekam kegiatan lembaga pendidikan, penyampaian informasi perkembangan anak dalam kegiatan belajar mengajar, *update* data anak didik serta hal terkait lainnya memakan waktu yang lama. Untuk itu peneliti merancang sebuah sistem informasi berbasis *website*. Sistem informasi adalah sistem yang digunakan oleh organisasi dimana terdapat kumpulan orang, media, teknologi, fasilitas, pengendalian dan prosedur-prosedur yang tujuannya untuk mendapatkan sarana komunikasi dalam penyediaan informasi untuk pengambilan keputusan [3]. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web*, agar memudahkan wali murid dan guru memiliki keserasian dalam memantau perkembangan anak serta memudahkan kegiatan akademik sekolah. Fitur yang akan dibuat yaitu fitur data anak didik, data guru, data nilai, data kelas dan laporan mingguan. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*, PHP digunakan untuk mengembangkan *website*, dan MySQL sebagai *database server* [4]. UML (*Unified Modelling Language*) untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berbasis objek [5].

## B. Metode Penelitian

Sistem yang dirancang adalah sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web* metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak dengan tahap analisis sampai pemeliharaan sistem [6].



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapn penelitian :

### 1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap awal dalam penelitian, pada tahap ini peneliti melakukan *survey* dan permasalahan yang terjadi di Yayasan Harapan Ibu RA. Berdasarkan hasil *survey*, teknologi informasi dalam monitoring perkembangan siswa masih menggunakan buku penghubung, berbagai

kegiatan masih menggunakan grup *whatsapp* untuk menyampaikan informasi ke orang tua/wali murid, dan kegiatan akademik sekolah seperti data guru, data siswa, nilai, dan laporan masih secara manual, belum adanya sistem berbasis *website* sehingga menyebabkan *human error* atau kesalahan dalam pengisian data laporan ataupun kehilangan berkas dalam penyampaian informasi monitoring perkembangan siswa antara wali murid dan wali kelas tidak selaras.

2. Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan observasi dan wawancara. Observasi yang dilakukan yaitu peneliti mengamati langsung ke lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang dilakukan. Informasi yang didapatkan dari pengumpulan data peneliti melakukan wawancara dengan kepala sekolah R.A Insan Harapan yaitu ibu Zakiyyatul Laela Husnul Mafaaza, S.Pd. Data yang dibutuhkan merancang suatu sistem monitoring perkembangan anak yaitu kegiatan akademik sekolah, data guru, data siswa, data kelas dan nilai, dan laporan.

3. Analisis kebutuhan sistem

Sistem yang dirancang adalah sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web* menggunakan metode *waterfall*. Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan sistem. Fitur data yang akan dirancang yaitu kegiatan akademik siswa disekolah baik di sekolah maupun diluar sekolah dengan tujuan agar wali murid dapat memonitoring perkembangan anak mereka, serta wali murid juga mendapatkan informasi yang akurat terkait akademik siswa seperti data siswa, data guru, nilai, dan laporan yang bisa diakses secara *online*.

4. Desain sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berbasis *web*. Peneliti menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai menggambar sistem [7]. Diagram UML yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

5. Pemrograman

Setelah desain sistem, maka tahap selanjutnya yaitu pemrograman. Tahap ini membuat pemrograman dengan menggunakan PHP sebagai alat pengembangan website, MySQL sebagai database server [8].

6. Implementasi sistem

Pada tahap ini merupakan tahap sebuah sistem yang dirancang siap diterapkan dan digunakan. Sistem yang dirancang diuji, diinstal, serta menggunakan sistem tersebut [9].

7. Pengujian sistem

Pada tahap ini tahap untuk melihat kesesuaian sistem apakah sistem yang dibuat memberikan hasil yang optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna [10]. Dimana sistem yang dirancang siap digunakan kepada pengguna sistem, dan akan dilakukan perbaikan sistem, *update*, dan memperluas perangkat lunak sistem yang telah dirancang [11].

8. Pemeliharaan sistem

Pemeliharaan sistem adalah sistem yang sudah dibangun agar dapat berjalan dengan baik harus dipelihara atau di *maintenance* [12]. Serta memastikan bahwa seluruh sumber daya teknologi sistem yang dibangun dapat berfungsi sebagaimana mestinya untuk mendukung operasi sistem secara optimal [13].

9. Hasil penelitian

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam penelitian, sistem yang dirancang siap diterapkan pada Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan. Hasil penelitian berupa perancangan sistem informasi monitoring perkembangan anak berbasis *web*.

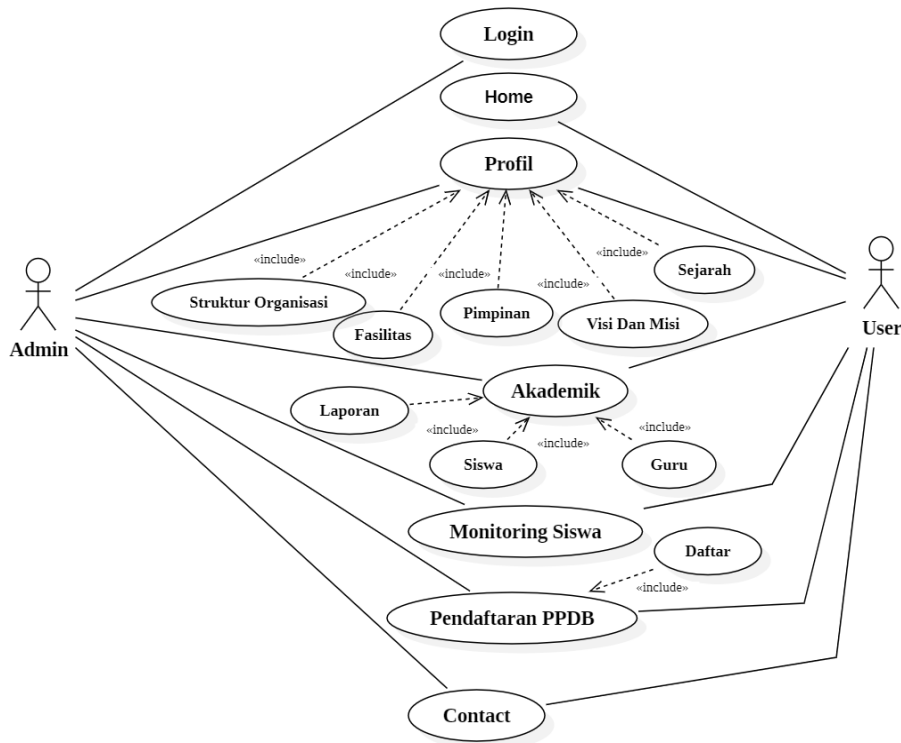
C. Hasil Dan Pembahasan

1. Rancangan Sistem

Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) [14]. Adapun diagram UML yang digunakan sebagai berikut :

a) Use Case Diagram

Pada penelitian ini menggunakan dua aktor yaitu admin dan *user*. Admin sebagai pengelola sistem yaitu input data, *update* data dan menyampaikan informasi kepada *user*.

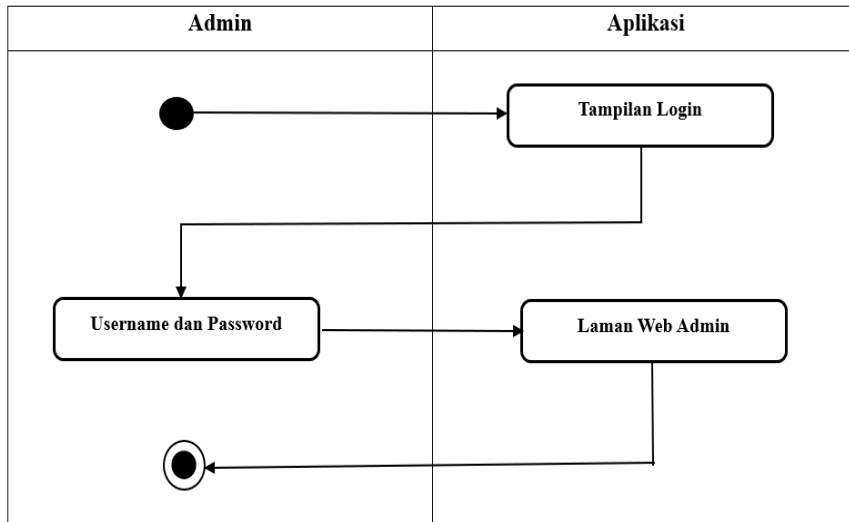


Gambar 2. Use Case Diagram

b) Activity Diagram

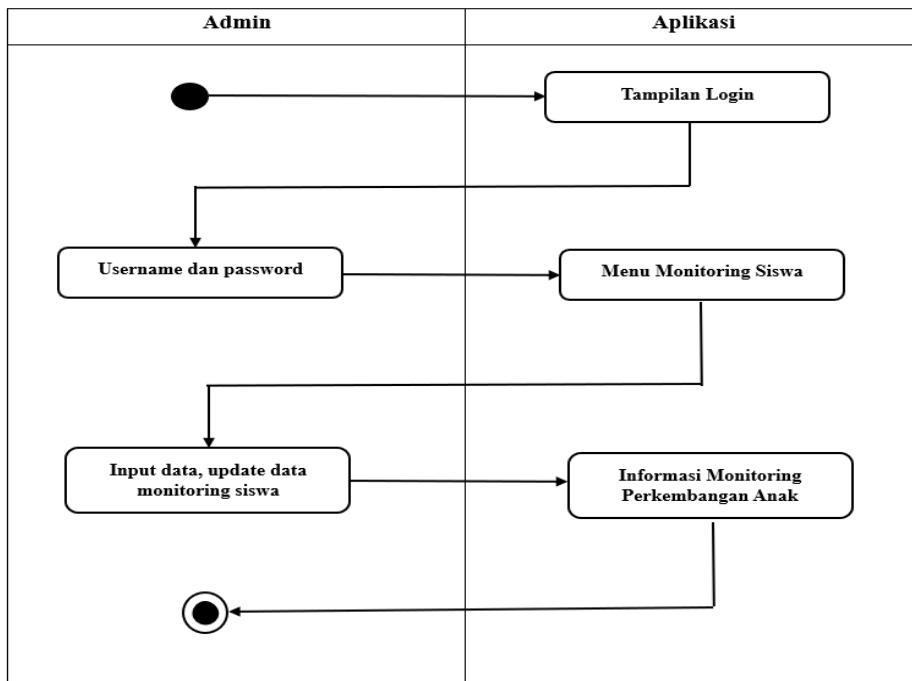
*Activity Diagram* menunjukkan urutan aktifitas dalam menjalankan atau mengoperasikan aplikasi [15]. *Activity diagram* yang dirancang pada aplikasi ini terdapat menu Login, Home, Profil, Akademik, Monitoring siswa, Pendaftaran PPDB, dan *Contact*.

Berikut adalah *activity diagram* admin dengan menu login.



**Gambar 3.** *Activity Diagram* Login

Berikut *activity diagram* admin dengan menu monitoring perkembangan siswa pada gambar 4.

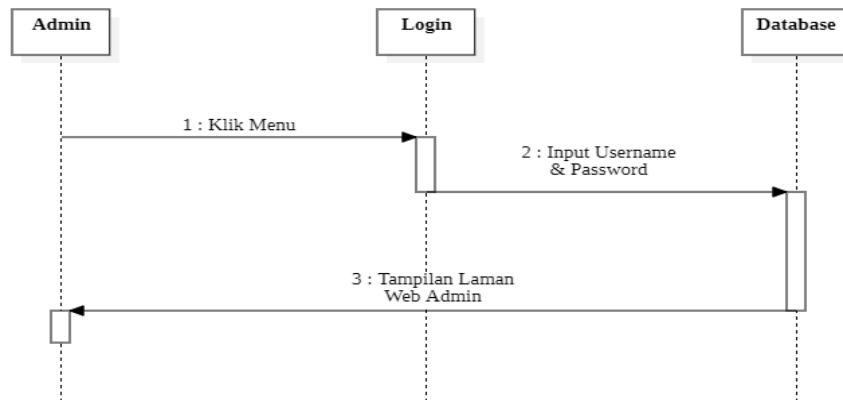


**Gambar 4.** *Activity Diagram* Menu Monitoring Siswa

c) *Sequence Diagram*

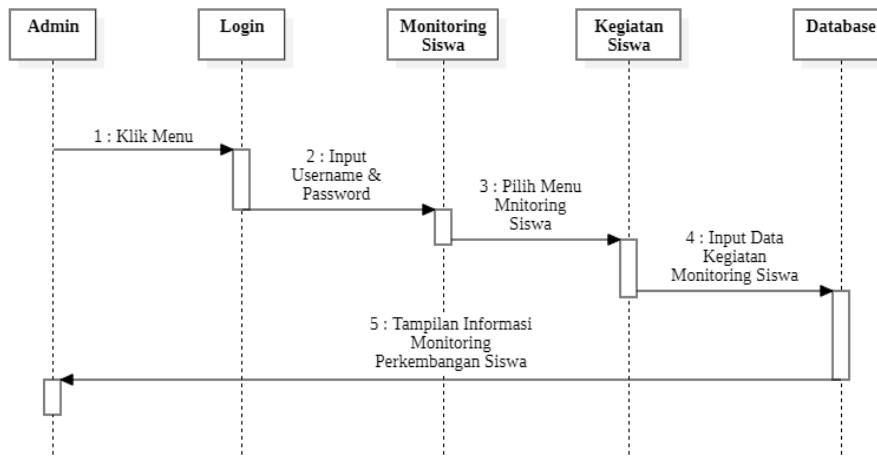
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima antar objek. *Sequence diagram* yang dirancang pada aplikasi ini yang terdapat pada tampilan awal menu Login, home, profil, akademik, monitoring siswa,

pendaftaran PPDB, dan *Contact*. Berikut *sequence diagram* yang dilakukan oleh admin pada menu Login dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. *Sequence Diagram* Menu Login

Berikut *sequence diagram* yang dilakukan oleh admin pada menu monitoring siswa dapat dilihat pada gambar 6.



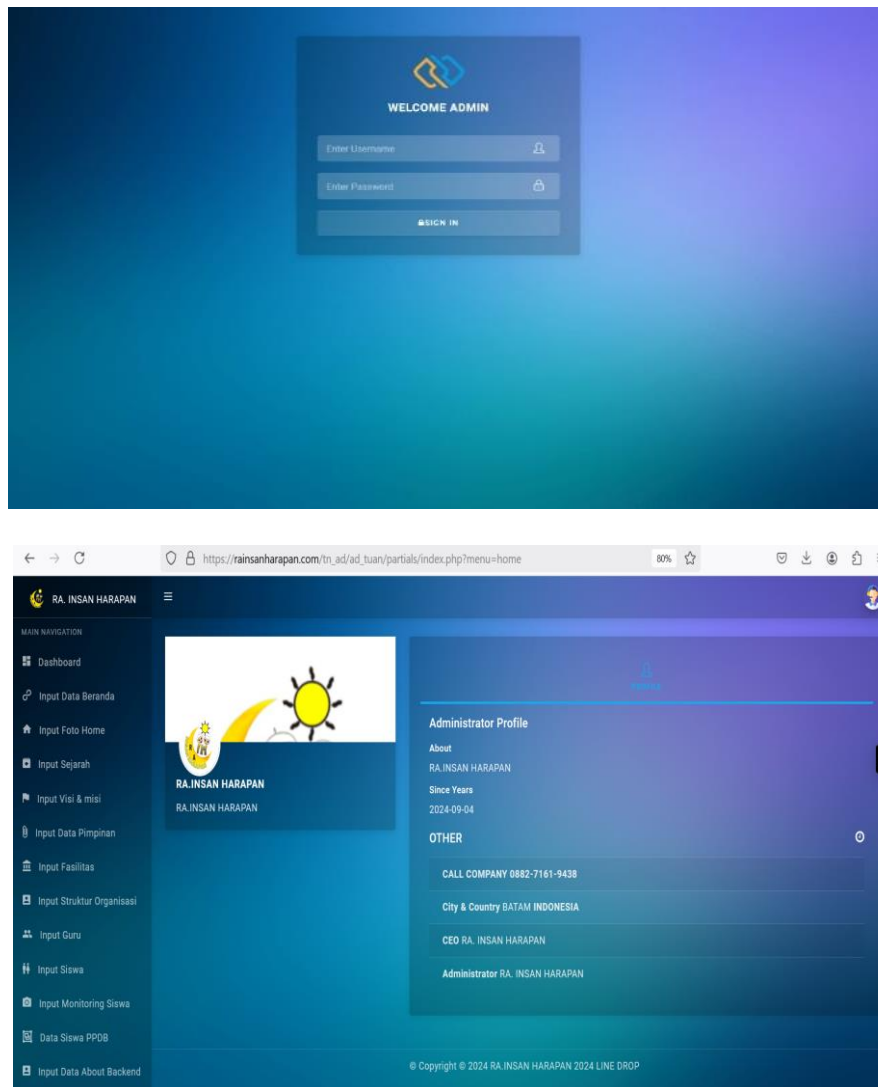
Gambar 6. *Sequence Diagram* Monitoring Siswa

## 2. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap apakah sistem yang dirancang sesuai dengan hasil yang diinginkan. Hasil perancangan sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web* sebagai berikut :

### a) Menu Login

Tampilan Menu Login merupakan laman yang digunakan oleh admin selaku aktor utama dalam sistem. Admin admin bertugas melakukan input data, *update* data, laporan dan memberikan informasi *terupdate* berkaitan dengan kegiatan akademik. Pada laman admin berisikan menu Home, profil, akademik, monitoring siswa, pendaftaran PPDB dan *contact*. Menu Login dapat dilihat pada gambar 7.

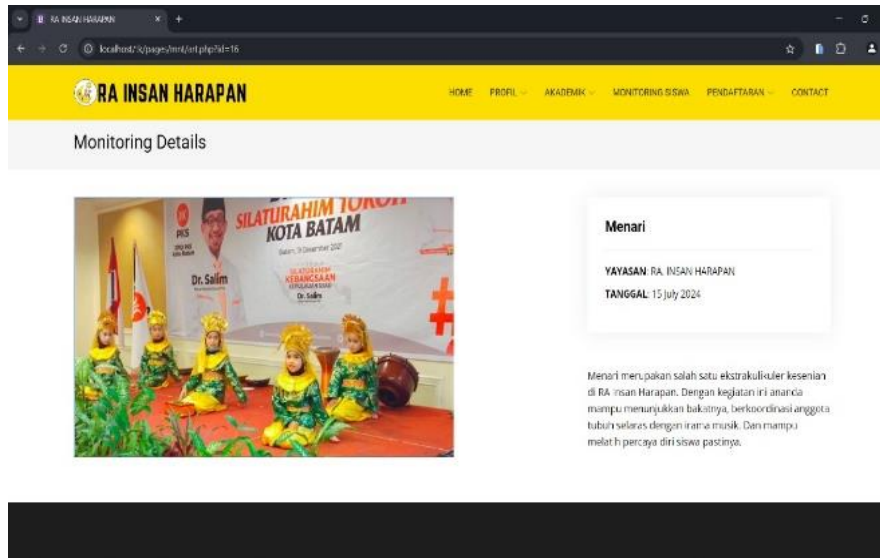


**Gambar 7.** Menu Login

b) **Menu Monitoring Siswa**

Menu Monitoring siswa adalah menu yang berisi informasi kegiatan siswa di sekolah. Kegiatan akademik tersebut seperti kegiatan keagamaan, bermain, belajar dan kegiatan seni. Kegiatan pembelajaran seperti pengenalan, belajar menulis huruf dan bermain. Kegiatan seni seperti bernyanyi, menggambar, mewarnai, dan bermain musik seperti drum. Kegiatan-kegiatan akademik tersebut diinformasikan ke laman *website* sehingga memudahkan wali murid memonitoring perkembangan anak mereka selama di sekolah. Wali murid dapat memonitoring kegiatan akademik siswa secara online dengan mudah dan informasi akademik siswa seperti data guru, data siswa, data kelas dan nilai siswa. Berikut tampilan menu Monitoring Siswa dapat dilihat pada gambar 9.





Gambar 8. Monitoring Siswa

### 3. Coding

```
ges > mnt > index.php > main#main > section#team.team > div.container
<?php include "../partials/links.php"; ?>
<?php include "../partials/header.php"; ?>
<main id="main" data-aos="fade" data-aos-delay="1500">

<!-- ===== Team Section ===== -->
<section id="team" class="team">
  <div class="container">
  </div>
</section>
<section id="team" class="team">
  <div class="container">

    <div class="section-title">
      <h2>MONITORING SISWA</h2>
      <p></p>
    </div>

    <div class="row">
      <div class="col-lg-12 d-flex justify-content-center">
        <!-- <ul id="portfolio-filters">
          <li data-filter="*" class="filter-active">All</li>
          <li data-filter=".filter-app">App</li>
          <li data-filter=".filter-card">Card</li>
          <li data-filter=".filter-web">Web</li>
        </ul-->
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
<?php
```

Gambar 9. Coding

### 4. Pengujian Sistem

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka perancangan sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web* pada Yayasan Harapan Ibu R.A Insan Harapan sistem yang dirancang berjalan dengan baik. Sistem yang dirancang diuji oleh pihak sekolah yaitu kepala sekolah dan para guru sesuai dengan kebutuhan sistem yang direncanakan sejak awal. Semua fungsi utama

sistem yang telah diuji memberikan manfaat dalam kegiatan monitoring perkembangan anak usia dini berhasil dan berfungsi tanpa adanya kesalahan data.

#### **D. Simpulan**

Dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis *web* pada Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan memberikan solusi dalam monitoring perkembangan anak pada kegiatan akademik sekolah, sehingga memudahkan pihak orang tua/wali murid memantau perkembangan anak mereka di sekolah. Monitoring perkembangan anak yang dilakukan orang tua/wali murid selama ini masih menggunakan buku penghubung fungsinya menyampaikan informasi kepada wali murid, namun penggunaan buku penghubung tersebut wali murid sering tidak membacanya, sistem monitoring berbasis *web* memudahkan dalam monitoring kegiatan akademik di sekolah. Rancangan sistem yang dibangun juga memberi kemudahan kepada pihak sekolah dalam pengelolaan data guru, data siswa, data nilai, data kelas dan laporan yang mudah diakses dibandingkan sebelumnya dilakukan secara manual. Pihak sekolah dapat memberikan informasi yang akurat dan memudahkan dalam proses pencarian data siswa dan perkembangan siswa sehingga menjadi lebih efektif dan efisien.

#### **E. Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih kepada pihak Yayasan Harapan Ibu RA. Insan Harapan yang telah membantu dalam penelitian dan DRTPM Ditjen Diktiristek Hibah penelitian.

#### **F. Referensi**

- [1] A. Rodiyah and S. Mulyati, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Pada Sekolah PAUD Tunas Khomsiyah," *Automata*, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19446>
- [2] D. Tiara and A. Syukron, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Berbasis Website Pada Rumah Pintar Indonesia (Rpi) Yogyakarta," *Bianglala Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 130–136, 2019.
- [3] Y. Mulyanto, Y. Karisma, and U. Maharani, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Perkembangan Anak Di TKIT Taamasa Menggunakan Metode Spiral," *Jinteks*, vol. 2, no. 3, pp. 190–195, 2020.
- [4] A. Fu'adi, R. N. Zubaidah, and B. J. M. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Usia Dini Berbasis Web," *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 1, no. 2, pp. 17–24, 2022, doi: 10.58991/eemisas.v1i2.14.
- [5] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [6] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis

- SMOTE,” *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [7] R. Setiawan and A. P. Utomo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perkembangan Anak Berbasis SMS Gateway Sutdi Kasus: PAUD Taman Ceria BesitoKudus,” in *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer*, 2019, pp. 81–84.
- [8] D. L. Sitompul and S. A. Arnomo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Dan Penjualan Berbasis Website Pada Salon Dyna,” *Comasie*, vol. 3, no. 3, pp. 21–30, 2020.
- [9] S. Halijah and S. A. Arnomo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Warga Puri Agung Berbasis Web,” *Computer Based Information System Journal*, vol. 11, no. 1, pp. 36–41, 2023, doi: 10.33884/cbis.v11i1.6729.
- [10] W. S. Susanti, “Sistem Monitoring Perkembangan Belajar Siswa Berbasis WEB dan SMS Gateway,” *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 108–112, 2020.
- [11] K. Nistrina and L. Sahidah, “Unified Modelling Language (UML) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil,” *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, vol. 4, no. 1, pp. 17–23, 2022.
- [12] P. S. Gusti, E. Krisnanik, and I. N. Isnainiyah, “Sistem Informasi Perkembangan Pendidikan Pada Anak Usia Dini ( AUD ) Berbasis Web Pada Taman Kanak- Kanak ( TK ) Yayasan Al Muallafah,” *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, pp. 679–692, 2020.
- [13] B. Huda *et al.*, “Aplikasi Monitoring Perkembangan Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Web ( Studi Kasus : pada Paud Al Qudwah Kecamatan Klari ),” *Jurnal Informatika Utama*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [14] A. Samuel, L. Lina, and D. Arisandi, “Sistem Informasi Monitoring Aktivitas Anak Berbasis Web Dan Mobile,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.24912/jiksi.v8i1.11260.
- [15] S. Sopian, M. A. Senubekti, and L. A. P. Dewi, “Perancangan Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Usia Dini Berbasis WEB ( Studi Kasus PAUD AL-BAROKAH ),” *Tekno: Jurnal Teknologi dan Peradilan*, vol. 1, no. 1, pp. 22–57, 2023.