

# Sistem Informasi Akademik Berbasis Web untuk Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh di SD Anak Bangsa

Jovan Jeremi, Lily Puspa Dewi, Krisna Wahyudi  
Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236  
Telp (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: jovanjeremi@gmail.com, lily@petra.ac.id, krisna@petra.ac.id

## ABSTRAK

SD Anak Bangsa adalah sekolah swasta yang berada di Surabaya. Tentunya sekolah memiliki banyak proses administrasi akademik seperti pendataan personalia, penilaian, presensi, keuangan dan rapor. Pada saat ini SD Anak Bangsa belum memiliki sistem ataupun database. Semua proses administrasi, penyimpanan dan pengolahan data dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan. Pada tahun 2019, muncul wabah covid-19 di Indonesia yang menyebabkan proses pembelajaran tatap muka harus beralih ke pembelajaran jarak jauh. Tidak dapat dipungkiri bahwa SD Anak Bangsa juga harus merubah metode pembelajaran dan menyesuaikan dengan keadaan ini.

Menjawab permasalahan tersebut, SD Anak Bangsa harus memiliki sistem informasi untuk mengolah data akademik yang mendukung pembelajaran jarak jauh. Sistem dibuat berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript serta database mysql. Fitur pada sistem ini meliputi perhitungan nilai, presensi, keuangan, online test dan menghasilkan rapor.

Dari hasil kuesioner, tingkat kepuasan terhadap keseluruhan program adalah 74% baik dan 26% sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa program ini mampu memenuhi kebutuhan di SD Anak Bangsa dalam mengelola data akademik serta mendukung proses pembelajaran jarak jauh.

**Kata Kunci:** sitem informasi akademik, pembelajaran jarak jauh

## ABSTRACT

*Anak Bangsa Elementary School is a private school located in Surabaya. Schools have many academic administrative processes, such as personnel data collection, assessment, attendance, finance and report cards. At this time, Anak Bangsa doesn't have a system or database. All administrative processes, data storage and processing are done manually, so errors often occur. In 2019, the Covid-19 outbreak emerged in Indonesia, which caused face-to-face learning process to switch to distance learning. It is undeniable that Anak Bangsa must also change its learning methods and adapt to this situation.*

*Answering these problems, Anak Bangsa School must have an information system to process data that supports distance learning. The system is made based on a website using PHP and Javascript programming languages and mysql database. The features of this system include calculating grades, attendance, finance, online tests, and generating report cards.*

*From the results of the questionnaire, the level of satisfaction with the overall program is 74% good and 26% very good. It can be concluded that this program is able to meet the needs of Anak Bangsa in managing academic data and supporting distance learning process.*

**Keywords:** academic information system, distance learning, website.

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan tempat untuk belajar dan mengajar bagi siswa dan guru. Tidak dapat dipungkiri bahwa sekolah memiliki banyak proses administrasi secara akademik. Saat ini SD Anak Bangsa tidak memiliki Sistem Informasi Akademik. Setiap proses mulai dari data siswa, presensi, nilai siswa, pengumpulan tugas, *online test* dan keuangan masih didata secara manual dan menggunakan *platform* yang berbeda-beda.

SD Anak Bangsa telah menyusun kebijakan-kebijakan dan protokol kesehatan untuk memasuki *new normal*. Pada saat pembelajaran *offline new normal*, jumlah siswa hanya 50% dari keseluruhan 1 kelas dengan *shift* yang bergantian. Jam pembelajaran di sekolah akan dikurangi sehingga guru dapat fokus menerangkan materi pembelajaran, tidak fokus memberikan tugas *on the spot*. Tugas akan tetap diberikan namun tidak dalam bentuk *hardcopy* demi menghindari kontak fisik, melainkan *softcopy*.

Melihat permasalahan diatas, maka akan sangat baik jika SD Anak Bangsa memiliki sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik ini memiliki fitur *online test* dan pengelolaan nilai siswa. *Online test* sebagai sarana *input* yang nantinya nilai dari *online test* akan diproses dan dikelola untuk menghasilkan *output* berupa e-rapor. Sehingga, guru tidak perlu lagi menggunakan *platform* yang berbeda-beda untuk melakukan proses akademik

## 2. TEORI DASAR

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### 2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang berfungsi untuk menyediakan informasi untuk manajemen atau administrasi guna mengambil keputusan dan menjalankan operasional perusahaan. Dalam sistem tersebut terdapat beberapa kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur.

Definisi Sistem Informasi menurut John F. Nash (1995:8) adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu

dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat. [2]

### 2.1.2 LMS (Learning Management System)

LMS adalah aktivitas e-learning yang kini mulai lazim digunakan oleh universitas maupun perusahaan. Kendati demikian, secara umum Learning Management System atau biasa disingkat LMS adalah istilah dalam dunia teknologi yang dikembangkan khusus untuk mengelola sistem pembelajaran online/digital. Karena sifatnya yang sudah full online, maka proses pendaftaran, distribusi materi pembelajaran, pembayaran, hingga bentuk kolaborasi antar siswa dan guru sepenuhnya dilakukan via perangkat komputer. [3]

## 2.2 Tinjauan Studi

### 2.2.1 Pengembangan Aplikasi Mobile Academic Information System (AIS) Berbasis Android

Pengguna Dosen dan Mahasiswa awalnya UIN Jakarta telah memiliki Sistem Informasi Sekolah yang dikembangkan oleh pusat teknologi informasi dan pangkalan data berbasis web. Secara keseluruhan sistem informasi tersebut mampu menangani masalah yang muncul pada bidang akademik, kemahasiswaan, keuangan dan kepegawaian. Namun Sistem Informasi Sekolah ini hanya dapat diakses secara online di komputer berbasis web. Dampaknya Sistem Informasi ini belum mendukung secara optimal tampilan *responsive* untuk *smartphone* sehingga user tidak nyaman menggunakannya. Metode yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). Dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat. [4]

### 2.2.2 Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi AlMursyidiyyah Al-'Asyirotusyafi'iyah

Metode yang penulis gunakan dalam melakukann pengembangan sistem aplikasi yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*) yang berisi perencanaan, analisis, perancangan, pemrograman, implementasi, pengoperasian dan pemeliharaan. Manfaat adanya sistem informasi akademik yang telah dibuat ini adalah terbentuknya sistem akademik yang dinamis, sederhana dan mudah digunakan. [1]

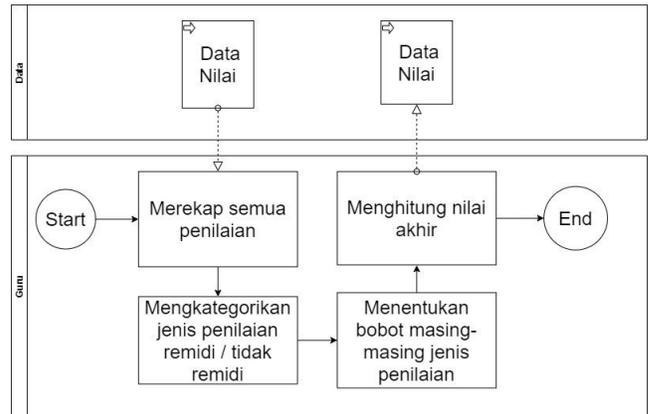
### 2.2.3 Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK Pasar Minggu Jakarta

Metode yang digunakan penulis adalah analisis penelitian untuk merencanakan pekerjaan sampai ke implementasi. Kedua, metode pengumpulan data digunakan dengan cara observasi dan wawancara ke sekolah tersebut. Ketiga, implementasi sistem dengan Metode *Waterfall*. Sistem informasi akademik berbasis web pada SMK Pasar Minggu dapat memberikan solusi yang lebih cepat dalam pengolahan nilai, pembuatan laporan lebih efektif dan efisien karena penyimpanan data sudah dalam *database*. [5]

## 3. ANALISIS SISTEM

### 3.1 Analisis Sistem Lama

#### 3.1.1 BPMN Nilai



Gambar 1. BPMN Nilai

Gambar 1 merupakan BPMN proses penilaian. Penilaian memiliki beberapa jenis seperti tugas, PH, kuis dan PAS. Lalu setiap jenis penilaian memiliki kategori ada remidi dan tidak ada remidi. Remidi dilakukan jika nilai dibawah KKM. Apabila siswa sudah lulus remidi, maka nilai tersebut akan digantikan dengan nilai standar KKM. Terakhir, nilai dihitung sesuai bobot yang diinginkan dan akan menghasilkan nilai akhir.

### 3.2 Analisis Permasalahan

Beberapa permasalahan yang terjadi adalah penyimpanan hanya dengan excel, sehingga susah mengetahui dan merekap siswa yang sudah atau belum membayar. *Google Form* tidak dapat melakukann *schedule post* sehingga guru harus siap mengunggah soal saat jam ujian. Jika koneksi internet guru saat itu sedang bermasalah, maka waktu ujian akan mundur dan mengganggu jadwal lainnya. Kesalahan menghitung ketika guru tidak menguasai *Microsoft Excel* atau menghitung manual. Keterlambatan guru kompetensi memberikan nilai pada wali kelas. Kesalahan wali kelas saat *input* nilai.

### 3.3 Analisis Kebutuhan

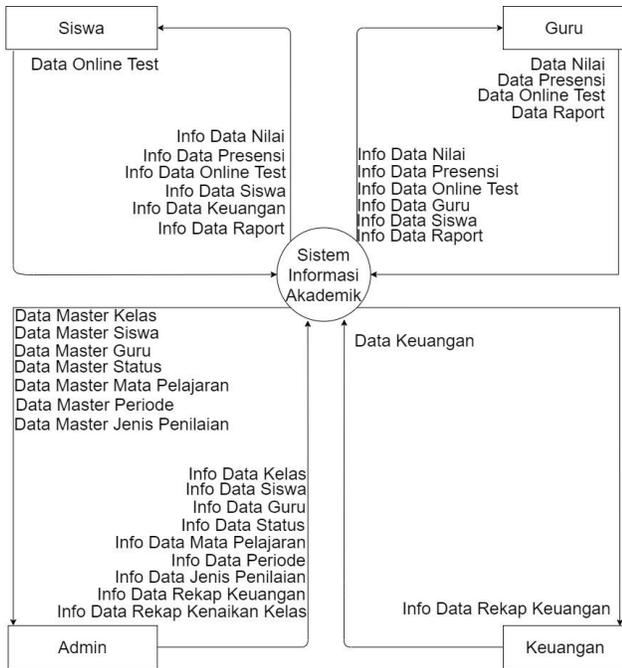
Dari analisis permasalahan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan sistem SD Anak Bangsa adalah sistem informasi yang mengatur administrasi pendataan siswa, guru dan mata pelajaran. Guru dapat menghitung data nilai, presensi dan keuangan sehingga orang tua dapat memantaunya. *Online test* dengan fitur soal berupa audio, pengurangan nilai otomatis, *schedule post* dan *hide post*. Semua *input* diproses menjadi *output* berupa e-rapor.

## 4. DESAIN SISTEM

### 4.1 Data Flow Diagram

Perancangan awal diawali dengan pembuatan desain dari keseluruhan sistem dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) yang menggambarkan proses dari sistem.

### 4.1.1 Context Diagram



Gambar 2. Context Diagram

Context diagram merupakan level tertinggi dalam DFD dan hanya terdiri dari 1 buah proses yang mewakili sistem secara keseluruhan. Pada Gambar 2 adalah context diagram sistem informasi akademik ini. Terdapat 6 Entity, yaitu Orang Tua, Guru, Admin dan Keuangan. Orang tua merupakan user yang mengakses data anaknya / data siswa. Orang tua memiliki flow melihat informasi nilai, presensi, online test dan data siswa. Guru memiliki role untuk melakukann input nilai, presensi, online test dan login. Keuangan memiliki role untuk melakukann input data keuangan dan login. Sedangkan Admin merupakan staf TU (Tata Usaha) yang memiliki tugas sebagai administrator.

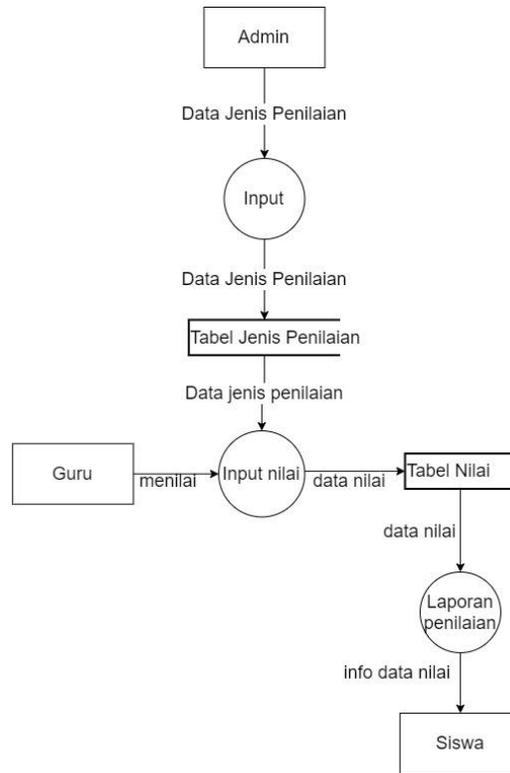
### 4.1.2 DFD Level 0

Diagram level 0 menjabarkan proses dari context diagram. Diagram level 0. Diagram level 0 menggambarkan subproses dari sistem, aliran data antara entitas dengan subproses di dalamnya, dan lokasi penyimpanan data (data store).

Pada sistem ini terdapat 5 proses utama yaitu, mengolah data presensi, mengolah data nilai, mengolah data online test, mengolah data keuangan dan membuat e-raport.

Proses utama dari sistem informasi ini adalah pengolahan data nilai, dimana guru dapat menentukan jenis penilaian, remidi dan persentase bobot masing-masing jenis penilaian. Guru juga dapat memilih berapa jumlah jenis penilaian yang akan dihitung, sistem akan melakukan sorting jumlah nilai (n) tertinggi dan menghasilkan nilai akhir. Guru tidak perlu lagi menggunakan platform yang berbeda-beda untuk melakukan proses akademik. Selain mempermudah orang tua untuk memantau nilai anaknya, guru pun dipermudah dalam perekapan nilai, mengumpulkan jawaban siswa dan membuat soal. Selain itu proses juga berupa integrasi semua fitur input untuk menghasilkan output berupa e-rapor.

### 4.1.3 DFD Level 1 Nilai



Gambar 3. DFD Level 1

Poses nilai adalah proses utama pada sistem informasi akademik ini. Pada Gambar 3 merupakan DFD level 1 yang menggambarkan proses penilaian. Pertama admin dapat melakukan input jenis penilaian. Setelah itu menentukan bobot persentase setiap jenis penilaian. Penilaian dilakukan untuk setiap mata pelajaran. Pada fitur nilai, guru dapat menentukan jumlah jenis penilaian yang ingin diproses untuk nilai akhir. Sistem akan melakukann sorting jumlah n tertinggi. Output nilai dapat dilihat oleh orang tua

## 5. PENGUJIAN SISTEM

### 5.1 Pengisian Nilai PH

| Jenis Penilaian |          |             |           | Nilai Akhir |
|-----------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| PH1(25%)        | PH2(25%) | Tugas1(25%) | PAS1(25%) |             |
| 60              | 0        | 0           | 0         | 15          |
| 100             | 0        | 0           | 0         | 25          |
| 80              | 0        | 0           | 0         | 20          |
| 50              | 0        | 0           | 0         | 12.5        |
| 75              | 0        | 0           | 0         | 18.75       |

Gambar 4. Pengisian Nilai PH

Gambar 4 merupakan pengisian jenis penilaian PH 1. Setiap kolom jenis penilaian PH memiliki 2 kotak. Kotak tersebut adalah

kotak untuk nilai remidi. Sedangkan Tugas dan PAS hanya memiliki 1 kotak.

## 5.2 Pengisian remidi PH

| Jenis Penilaian |          |             |           | Nilai Akhir |
|-----------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| PH1(25%)        | PH2(25%) | Tugas1(25%) | PAS1(25%) |             |
| 60              | 90       |             |           | 18.75       |
| 100             | 0        |             |           | 25          |
| 80              | 0        |             |           | 20          |
| 50              | 60       |             |           | 15          |
| 75              | 0        |             |           | 18.75       |

Gambar 5. Pengisian Nilai Remidi PH

Pada Gambar 5 merupakan pengisian untuk remidi PH 1. Dikarenakan PH bisa remidi, maka guru mengisi nilai pada kotak remidi seperti yang tertera pada gambar 5. Jika nilai remidi siswa diatas atau sama dengan 75, maka siswa tersebut lolos. Namun nilai maksimum dari remidi adalah 75, jika nilai remidi masih dibawah 75, maka nilai yang diambil adalah nilai yang tertinggi

## 5.3 Perhitungan Nilai Akhir

| Jenis Penilaian |          |             |           | Nilai Akhir |
|-----------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| PH1(25%)        | PH2(25%) | Tugas1(25%) | PAS1(25%) |             |
| 60              | 90       | 40          | 79        | 82.5        |
| 100             | 0        | 78          | 0         | 73.75       |
| 80              | 0        | 96          | 0         | 81.25       |
| 50              | 60       | 100         | 0         | 66.25       |
| 75              | 0        | 77          | 0         | 87.5        |

Gambar 6. Perhitungan Nilai Akhir

Pada Gambar 6 menunjukkan hasil perhitungan nilai akhir. Setelah guru mengisi semua jenis penilaian, maka sistem akan menghitung nilai akhir.

## 5.4 Rapor

| Mata Pelajaran                              | KKM | Nilai |
|---|-----|-------|
| Bahasa Inggris                              | 70  | 100   |
| Matematika                                  | 75  | 95    |
| Pendidikan Agama                            | 75  | 90    |
| Pendidikan Jasmani, Olah Raga dan Kesehatan | 75  | 87    |
| Pendidikan Kewarganegaraan                  | 75  | 66    |
| Prakarya                                    | 75  | 72    |
| Seni Musik                                  | 75  | 80    |

Gambar 7. Rapor

Pada Gambar 7 merupakan hasil rapor. Proses terakhir adalah mencetak rapor, jika guru sudah memvalidasi dan siswa tidak ada tunggakan keuangan, maka siswa dapat melihat rapor yang telah disusun oleh sistem.

## 6. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembuatan sistem informasi akademik untuk mendukung pembelajaran jarak jauh di SD Anak Bangsa, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

- Sistem dapat melakukan pengelolaan data murid, guru, mata pelajaran, kelas dan periode secara langsung dan tersistem.
- Sistem dapat melakukan perhitungan nilai akhir siswa.
- Sistem dapat melakukan perhitungan presensi.
- Sistem dapat melakukan *online test*.
- Proses pencetakan rapor mempermudah wali kelas karena lebih efektif dan efisien
- Melalui dua pengujian pihak admin, keefektivitasan proses meningkat 75% dibandingkan dengan metode manual.
- Melalui dua pengujian pihak admin keuangan, keefektivitasan proses meningkat 75% dibandingkan dengan metode manual.
- Melalui dua pengujian pihak guru, keefektivitasan proses meningkat 43% dibandingkan dengan metode manual
- Dari hasil kuesioner, tingkat kepuasan terhadap keseluruhan program adalah 74% baik dan 26% sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa program ini mampu memenuhi kebutuhan di SD Anak Bangsa dalam mengelola data akademik serta mendukung proses pembelajaran jarak jauh.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anam, K., & Muharram, A. T. 2018. Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyrotussyafi'Iyyah. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 207-217. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i2.8867>
- [2] Hudiarto. 2017. Apakah Sistem Informasi Itu?. Retrieved from <https://sis.binus.ac.id/2017/09/12/apakah-sistem-informasi-itu-2/>
- [3] Nugroho, A. 2020. Mengenal Learning Management System & Manfaat yang Ditawarkan. Retrieved from <https://qwords.com/blog/learning-management-system/>
- [4] Rolly, N., Hakiem, N. 2015. Pengembangan Aplikasi Mobile Academic Information System (AIA) Berbasis Android Untuk Pengguna Dosen dan Mahasiswa. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 16-21. <https://doi.org/10.15408/jti.v8i1.1932>
- [5] Susanti, M. 2016 .Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. *Jurnal Informatika*, 3(1), 91-99. <https://doi.org/10.31294/ji.v3i1.30>