



DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA SISWA DI SMP SANTO ARNOLDUS JANSSEN

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A STUDENT DATABASE MANAGEMENT SYSTEM AT SANTO ARNOLDUS JANSSEN JUNIOR HIGH SCHOOL

Albertus Religius Roto¹, Trisno², Dian Fransiska Ledi³

¹Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia, Email: albertus@gmail.com

²Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia, Email: trisnomtf@gmail.com

³Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia, Email: dianfransiskaledi@gmail.com

Email Korespondensi : albertus@gmail.com

Abstract

SMP Santo Arnoldus Janssen is an educational institution committed to providing quality educational services. Along with the increasing number of students, academic data, and other administrative needs, the manual management of student data, parents/guardians, academic, attendance, and administrative information has begun to become an obstacle in the efficiency and accuracy of work. Processes such as recording student data, managing grades, class schedules, and academic reports are still mostly done manually using physical documents or non-integrated applications, so they are prone to errors, data loss and require a long time. In addition, student data is still recorded manually using books, vulnerable to data loss or damage, difficult to perform data searches quickly, takes a long time to make academic and attendance reports, each teacher or section (Administration, Homeroom Teacher) manages the data individually. Based on the problems described above, the author is interested in conducting research with the title of design and implementation of a student database management system at SMP Santo Arnoldus Janssen. The results obtained can help present accurate and relevant value processing information. Can save time for recording values in report cards, value list reports, student and teacher value summaries will be easier to inform. The results of student data reports for each child, the required monthly value recap reports will be easily obtained on time.

Keywords: Design, Implementantion, Student, information Systems, Website.

Abstrak

SMP Santo Arnoldus Janssen merupakan salah satu Lembaga Pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan layanan Pendidikan yang berkualitas. Seiring dengan meningkatnya jumlah siswa, data akademik, dan kebutuhan administrasi lainnya, pengelolaan informasi data diri siswa, orang tua/wali, akademik, kehadiran, dan administrasi. secara manual mulai menjadi kendala dalam efesien keakuratan kerja. Proses seperti pencacatan data siswa, pengelolaan nilai, jadwal pelajaran, serta laporan akademik masih banyak dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau aplikasi yang tidak terintegrasi, sehingga rawan terhadap kesalahan, kehilangan data dan dibutuhkan waktu yang lama. Selain itu, Data siswa masih dicatat secara manual menggunakan buku, Rentan terhadap kehilangan atau kerusakan data, sulit melakukan pencarian data secara cepat, membutuhkan waktu lama untuk membuat laporan akademik dan absensi, setiap guru atau bagian (Tata Usaha,Wali kelas) mengelolah data sendiri-sendiri. Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul desain dan implementasi sistem manajemen basis data siswa di SMP Santo Arnoldus Janssen. Hasil yang di dapat Dapat membantu menyajikan informasi pengolahan nilai,



yang akurat dan relevan, Dapat menghemat waktu untuk pencatatan nilai dalam raport, laporan daftar nilai, rekap nilai siswa dan guru akan lebih mudah dalam menginformasikannya, Hasil laporan data siswa setiap anak, laporan rekap nilai bulanan yang dibutuhkan akan dapat dengan mudah diperoleh tepat waktu.

Kata Kunci: Desain, Implementasi, Siswa, Sistem Informasi, Website.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk dalam dunia Pendidikan. Salah satu perubahan yang sangat terasa adalah kebutuhan akan system informasi yang mampu membantu pengelolaan data secara cepat, tepat, dan efisien. Sekolah sebagai Lembaga Pendidikan membutuhkan system yang dapat mempermudah dalam pengelolaan data siswa, nilai, kehadiran, dan laporan akademik lainnya. SMP Santo Arnoldus Janssen merupakan salah satu Lembaga Pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan layanan Pendidikan yang berkualitas. Seiring dengan meningkatnya jumlah siswa, data akademik, dan kebutuhan administrasi lainnya, pengelolaan informasi data diri siswa, orang tua/wali, akademik, kehadiran, dan administrasi. secara manual mulai menjadi kendala dalam efisiensi keakuratan kerja.

Proses seperti pencatatan data siswa, pengelolaan nilai, jadwal pelajaran, serta laporan akademik masih banyak dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau aplikasi yang tidak terintegrasi, sehingga rawan terhadap kesalahan, kehilangan data dan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem manajemen basis data yang terstruktur dan terintegrasi guna menunjang proses penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data secara efektif dan efisien. Dengan memanfaatkan teknologi basis data yang tepat, SMP Santo Arnoldus Janssen dapat meningkatkan kualitas layanan administrasi, akademik.

Selain itu, Data siswa masih dicatat secara manual menggunakan buku, Rentan terhadap kehilangan atau kerusakan data, sulit melakukan pencarian data secara cepat, membutuhkan waktu lama untuk membuat laporan akademik dan absensi, setiap guru atau bagian (Tata Usaha, Wali kelas) mengelolah data sendiri-sendiri.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul desain dan implementasi sistem manajemen basis data siswa di SMP Santo Arnoldus Janssen . Dengan adanya sistem informasi manajemen basis data siswa yang berkomputerisasi, terintegrasi, dan aman, diharapkan dapat meningkatkan kualitas manajemen data siswa di SMP Santo Arnoldus Janssen

Penelitian yang dilakukan oleh Annisa rahmawita (2023 dengan judul Implementasi system basis data pada sector pendidikan di Indonesia, Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode kualitatif kesimpulan Bahwa database manajemen sistem sangat dibutuhkan dalam setor Pendidikan agar maju dan mampu bersaing. Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Saputra (2022) dengan judul Desain dan implementasi system informasi manajemen basis data Siswa SMP N 4 Padang, Metode yang digunakan metode waterfall, hasil yang di peroleh Sistem berbasis web berhasil di kembangkan menggunakan laravel dan

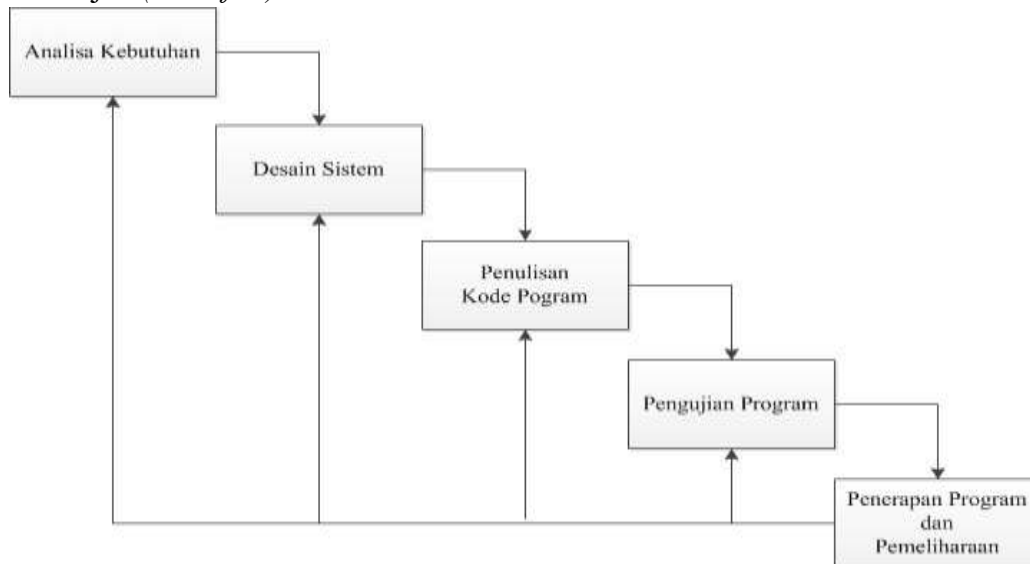


MYSQL. Penelitian yang dilakukan oleh Dedi Kurniawan (2023), dengan judul Penerapan sistem manajemen basis data siswa menggunakan firebase pada aplikasi android. Metode yang digunakan metode Prototyping, hasil yang di dapat System aplikasi android dikembangkan untuk pengelolaan data siswa berbasis firebase realtime Database.

2. METODE PENELITIAN

a. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*). Sering juga disebut model sekuensial linear (*sequentiallinear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut ini adalah gambar model air terjun (*waterfall*).



Gambar 1. Model *Waterfall*

b. Prosedur Pengumpulan Data

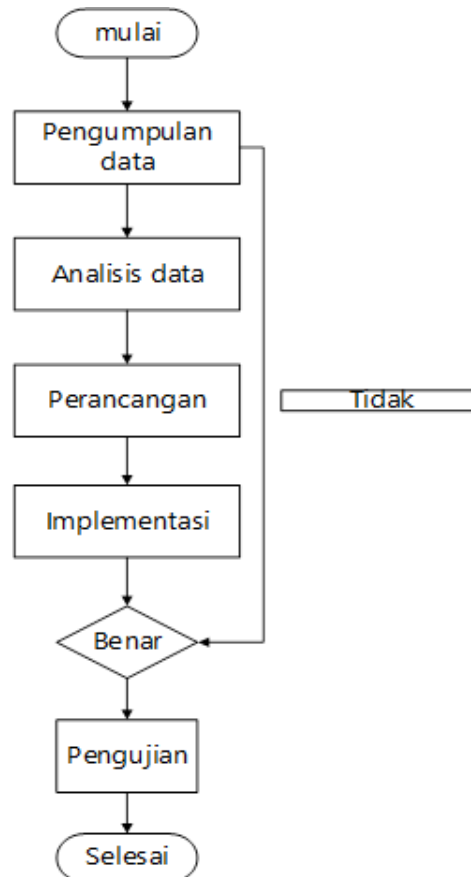
Prosedur dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik dalam pengumpulan data, meliputi hal-hal sebagai berikut Wawancara: Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung dengan Kepala Sekolah SMP Santo Arnoldus Jansen. Pengamatan: Pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan pengamatan langsung pada Sekolah SMP Santo Arnoldus Jansen. Dokumentasi: Dalam metode dokumentasi data berupa data penyakit ibu hamil pada Sekolah SMP Santo Arnoldus Jansen.

c. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu sistem yang mempunyai tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis, dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan guna pelaksanaan perancangan tersebut. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan guna

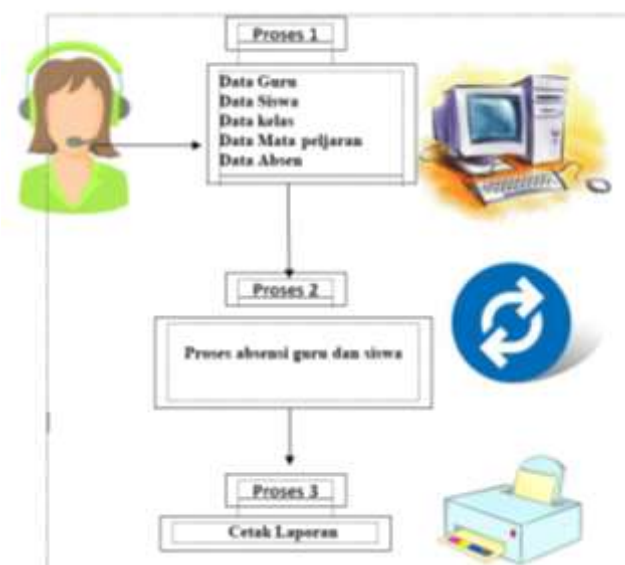


menentukan batasan-batasan sistem, kemudian melangkah lebih jauh lagi yakni merancang sistem tersebut.



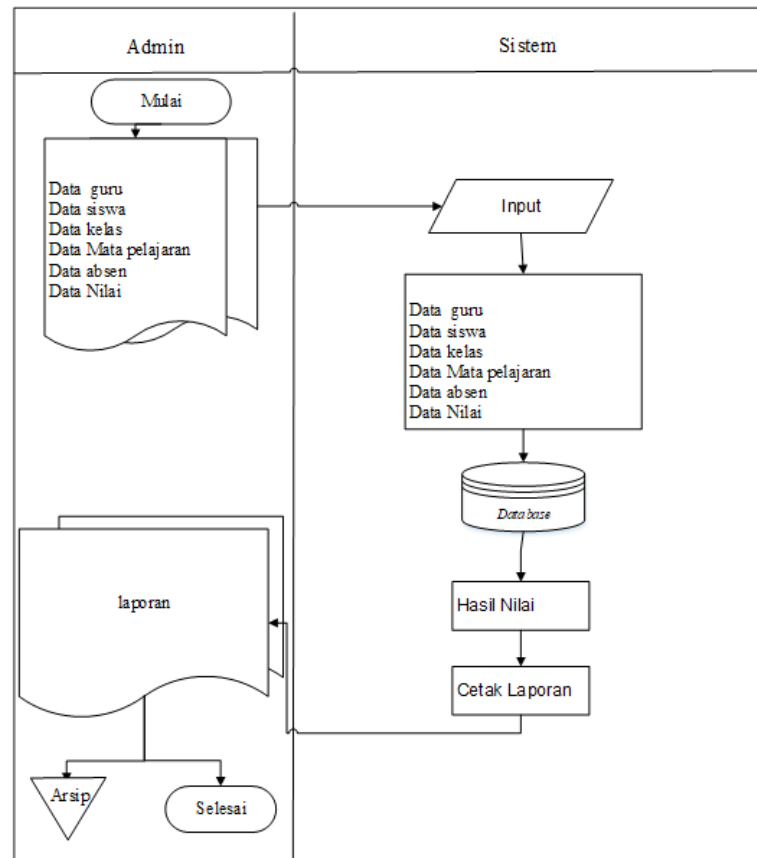
Gambar 2. Flowchart Penelitian

Pada aplikasi ini arsitektur perangkat lunak yang digunakan berupa semua data yang disimpan pada database. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Arsitektur perangkat lunak

d. Perancangan Perangkat Lunak

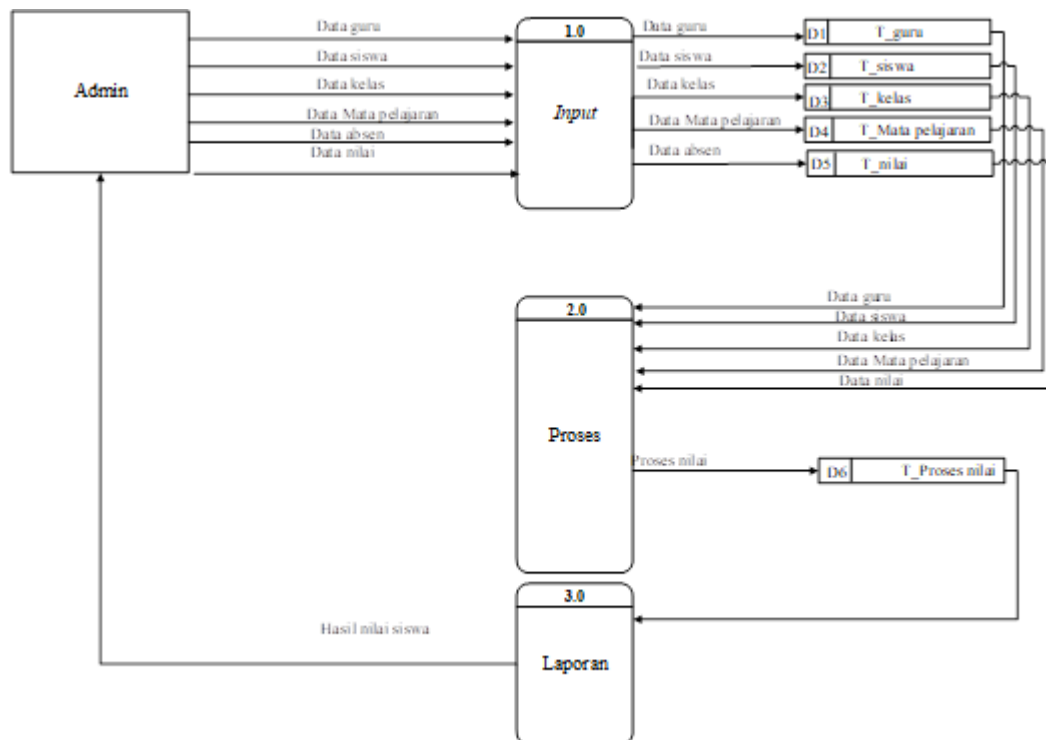


Gambar 4. Alur dokumen yang diusulkan

Alur dokumen merupakan sebuah diagram yang menggambarkan tentang bagaimana cara kerja sistem yang dapat dibangun dengan menggunakan simbol simbol grafis yang menyatakan alur algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak dan mewakili keadaan pada sistem dan gambaran tentang dokumen-dokumen tersebut beredar.

e. DFD level 0

DFD level merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya. Pada DFD level 0 di atas terdapat satu entitas yang berperan penting yaitu entitas admin, hal ini disebabkan karena entitas ini berhubungan langsung dengan sistem dalam melakukan proses input data. Data-data tersebut akan disimpan oleh sistem ke dalam database untuk digunakan sebagai acuan dalam melakukan proses pengolahan. Sistem juga akan menghasilkan output yaitu berupa laporan yang ditujukan kepada admin.



Gambar 5. DFD level 0

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini akan digambarkan dan dijelaskan bagaimana proses manipulasi data atau implementasi dari sistem ini. Untuk mengimplementasikan di sistem ini maka dibuatlah sebuah menu secara interaktif untuk mempermudah user dalam melakukan manipulasi data melalui interface yang ada.

- Antarmuka login Awal tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu login yang terdapat dua kolom untuk masuk sebagai admin.



Gambar 6. Antarmuka login Amin/TU, Guru dan Siswa



- b. Antarmuka menu admin/TU Pada menu admin/TU dari aplikasi ini, terdapat 10 menu diantaranya yaitu: tata usaha, mata pelajaran, kelas, ekstrakurikuler, siswa, absensi, guru, pengajar, wali kelas, kepala sekolah. Berikut ini adalah fungsi dari masing-masing menu tersebut



Gambar 7. Antarmuka beranda

- c. Antarmuka tata usaha tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu. Dapat dilihat gambar berikut ini.



Gambar 8 Antarmuka halaman tata usaha

- d. Antarmuka mata pelajaran tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu. Dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 9 Antarmuka halaman mata pelajaran



- e. Antarmuka kelas tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu dapat di lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 10 Antarmuka halaman kelas

- f. Antarmuka ekstrakurikuler tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu dapat di lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 11 Antarmuka halaman ekstrakurikuler

- g. Antarmuka siswa tampilan aplikasi ini akan ditampilkan sebuah menu dapat di lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 12 Antarmuka halaman siswa



4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang di dapat dalam penelitian ini adalah:

- a. Dapat membantu menyajikan informasi pengolahan nilai, yang akurat dan relevan.
- b. Dapat menghemat waktu untuk pencatatan nilai dalam raport, laporan daftar nilai, rekap nilai siswa dan guru akan lebih mudah dalam menginformasikanya.
- c. Hasil laporan data siswa setiap anak, laporan rekap nilai bulanan yang dibutuhkan akan dapat dengan mudah diperoleh tepat waktu.
- d. Dapat meninjau data yang sedang diproses atau data yang sudah lama dievaluasi dari komputer ataupun dari kertas.
- e. Tampilan data ssiwa disamakan dengan raport yang ada agar dapat dengan mudah dimengerti oleh pemakai.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, R. A., & syaifuddin. (2022). Implementasi Prinsip Universal Pada Apresiasi Kinerja Pegawai Non-Islam di Bank Syariah Indonesia. *Jurnal Kabilla of Social community*, 7 (2); 353-361.
- Nugroho, R., Budiyo, A., & Widjarto, A. (2020). Implementasi dan analisa security auditing menggunakan open souch software dengan framework cyber kill chain. *Jurnal Eproceedings of Engineering* , 7 (2).
- Pressman, R. S., \$. M., & R, B. .. (2020). Pendekatan Desain Multilangkah Menurut Bruce R. Maxim Terbukti Relevan dan Dapat di Adaptasi Dalam Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal software engineering A Practitioners Approach*, 7 (9).
- Sommerville, I. (2020). *Software engineering*. Pearson education. Kebijakan : program ketahanan pangan desa. Implementasi distribusi bibit tanaman dan pelatihan kepada petani lokal.