



SISTEM INFORMASI SMKN 1 DUMAI BERBASIS WEB BAGIAN PENGELOLAAN DATA BUKU INDUK SISWA

Anistari¹, Rahmad Kurniawan², Antony Sinaga³, Adi Arianto⁴, Indah Kusuma Dewi⁵, Andi Muamar⁶

^{1,2,3,4}, Universitas Dumai

^{5,6}, Universitas Ibnu Sina

^{1,2,3,4}Jl. Utama Karya Bukit Batrem Kec. Dumai Timur Kode pos 28811

^{5,6}Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja - Kota Batam – Kepulauan Riau Kode Pos 29432

E-mail : anistari2003@gmail.com

ABSTRAK

Buku induk merupakan dokumen penting yang mencatat informasi siswa dari awal hingga lulus, termasuk data pribadi, informasi orang tua, serta riwayat akademik. Saat ini, pencatatan buku induk masih dilakukan secara manual menggunakan Excel, yang menyebabkan lambatnya proses pencarian dan perubahan data serta berisiko kehilangan atau kerusakan dokumen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sistem informasi berbasis web menggunakan metode Waterfall. Proses penelitian mencakup pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, serta perancangan sistem dengan CodeIgniter 3 dan database MySQL. Sistem ini dirancang agar ringan, mudah digunakan, dan dapat diakses melalui komputer sekolah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang nantinya dapat mempercepat pencarian informasi, serta mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data. Dengan adanya sistem ini, administrasi sekolah menjadi lebih terstruktur dan akurat dalam pencatatan buku induk siswa.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Buku Induk Siswa, Web, SMKN 1 Dumai.

ABSTRACT

The student record book is an essential document that records student information from enrollment to graduation, including personal data, parental information, and academic history. Currently, student records are managed manually using Excel, which slows down data retrieval and modification processes and poses a risk of data loss or damage. To address this issue, this study designs a web-based information system using the Waterfall methodology. The research process includes data collection through observation, interviews, and literature review, as well as system development using CodeIgniter 3 and MySQL database. The system is designed to be lightweight, user-friendly, and accessible via school computers. The results of this study indicate that the proposed system can speed up information retrieval and reduce the risk of data loss or damage. With this system, school administration becomes more structured and accurate in maintaining student records.

Keywords: Information System, Student Records, Web, SMKN 1 Dumai.

1. PENDAHULUAN

Buku induk siswa adalah dokumen penting dalam dunia pendidikan yang berisi data lengkap siswa sejak awal masuk hingga lulus. Di dalamnya tercantum informasi diri siswa, data orang tua, serta nilai akademik dari semester 1 hingga semester 6. Buku ini memiliki peran penting bagi sekolah, terutama dalam pencatatan ijazah, sebagai acuan untuk mengetahui jumlah siswa yang terdaftar, serta sebagai arsip resmi yang membuktikan bahwa seorang siswa pernah menempuh pendidikan di sekolah tersebut. Pengelolaan buku induk siswa ini menjadi tanggung

jawab Tata Usaha (TU) bagian kesiswaan, yang berperan dalam administrasi sekolah, termasuk pencatatan, pemeliharaan, dan pembaruan data siswa.

Salah satu sekolah yang masih menggunakan buku induk siswa secara manual adalah SMKN 1 Dumai. Sekolah kejuruan yang berdiri sejak tahun 1972 ini telah meluluskan ribuan siswa dan memiliki tujuh jurusan, yaitu: Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Usaha Layanan Wisata, Kuliner, Busana, Akuntansi dan Keuangan Lembaga, Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis, serta Pemasaran.

Pencatatan buku induk siswa secara manual



memiliki beberapa masalah, terutama bagi TU yang bertanggung jawab dalam mengelola dokumen ini. Diantaranya proses pencarian dan perubahan data sering kali memakan waktu lama. Selain itu, pencatatan manual juga berisiko menyebabkan kehilangan atau kerusakan dokumen, yang dapat menyulitkan akses dan pengelolaan data siswa di kemudian hari.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibuat sebuah sistem berbasis web yang dirancang agar ringan, mudah digunakan, dan dapat berjalan pada komputer sekolah dengan spesifikasi tertentu.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan "Sistem Informasi SMKN 1 Dumai Berbasis Web (Pengelolaan Data Buku Induk Siswa)". Dengan adanya sistem ini, pekerjaan administrasi dapat menjadi lebih ringan, risiko kesalahan dapat dikurangi, dan data siswa dapat tersimpan dengan lebih aman.

a. Sistem

Menurut (Sutabri, 2018:6) Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

b. Data

Menurut (Indrajani, 2015:70) Data adalah fakta-fakta mentah yang harus dikelola untuk menghasilkan sesuatu informasi yang memiliki arti bagi suatu organisasi atau perusahaan. Data terdiri atas fakta-fakta dan angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai, atau fakta mentah yang belum diolah.

c. Informasi

Menurut (Pratama et al., 2020:11) Informasi itu sendiri adalah data yang sudah diolah atau di proses sehingga memiliki makna, arti dan fungsi yang mudah dimengerti oleh penerimanya.

d. Basis Data

Menurut (Nugroho, 2011:4) Basis data bisa didefinisikan sebagai koleksi dari data-data yang terorganisasi sedemikian rupa sehingga data mudah disimpan dan dimanipulasi (diperbarui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus). Secara teoritis, basis data tidak harus berurusan dengan komputer (misalnya, catatan belanja hari ini yang dibuat oleh seorang ibu rumah tangga juga merupakan basis data dalam bentuk yang sangat sederhana).

e. Website

Menurut Elgamar (2020:3), Website adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya. (Sonny & Rizki, 2021)

f. Buku Induk Siswa

Menurut Alawiyah & Nuraini (2022), Buku induk adalah kumpulan informasi tentang peserta didik yang telah terdaftar dalam kegiatan pendidikan sekolah atau mengikuti kegiatan pendidikan sekolah sejak berdirinya lembaga Pendidikan sampai dengan tahun pelajaran berjalan. Buku ini berisi informasi lengkap tentang siswa yang terdaftar dan mengikuti kegiatan akademik sekolah, seperti informasi tentang siswa dan nilai siswa. (Fatah et al., 2024)

g. Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut (Dahlan, 2013:83) PHP merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML untuk membuat website yang dinamis. PHP merupakan server side scripting maksudnya sintak dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya baru ditampilkan ke browser dalam format HTML.

h. MySQL

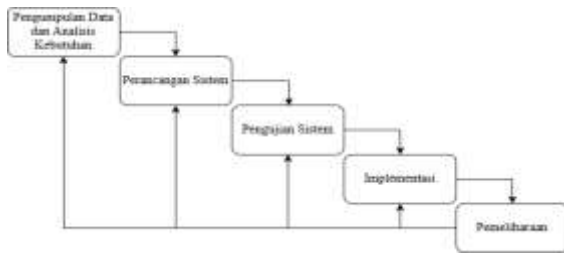
Menurut (Arief, 2011:151) MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembangan aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

i. CodeIgniter

Menurut Adam Griffiths (2010:7), CodeIgniter adalah kerangka kerja untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP. CodeIgniter memiliki banyak fitur yang membuatnya lebih menonjol dari framework yang lain. Tidak seperti kerangka kerja atau framework lainnya yang mungkin dapat dijumpai, CodeIgniter memiliki dokumentasi yang sangat lengkap yang meliputi setiap aspek pada kerangka kerjanya. CodeIgniter juga dapat berjalan dilingkungan shared hosting karena memiliki indikasi penggunaan yang sangat minim namun dengan fungsi yang maksimal. Di sisi pemrograman CodeIgniter juga kompatibel dengan bahasa pemrograman PHP4 dan bahasa pemrograman PHP5 sehingga akan dapat berjalan di sebagian besar web hosting yang ada di seluruh dunia. (Purbha Irwansyah, 2018)

2. METODE PENELITIAN

Menurut Sholikhah, Sairan, dan Syamsiah (2017:47), *Waterfall* merupakan model klasik yang memiliki sifat berurutan dalam merancang software. Metode *waterfall* adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. (Kurniawan et al., 2021). Berikut adalah model *waterfall*:



Gambar 1. Kerangka kerja model Waterfall

1) Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan

Pengumpulan data dan analisis kebutuhan pada sistem ini menggunakan beberapa metode, yaitu sebagai berikut.

- Metode Pustaka => Metode ini digunakan untuk memperoleh acuan dan landasan teoritis yang menjadi sumber data guna mendukung penelitian dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan Buku Induk Siswa berbasis web.
- Metode Observasi => Metode observasi digunakan untuk meninjau dan mengumpulkan data terkait proses pengelolaan Buku Induk Siswa di SMKN 1 Dumai. Observasi dilakukan secara langsung di lokasi sekolah, yaitu di SMKN 1 Dumai, guna memahami alur kerja dan kendala dalam pengelolaan data siswa.
- Wawancara => Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan kepada pihak-pihak yang terlibat, seperti staf administrasi SMKN 1 Dumai. Wawancara ini bertujuan untuk memahami kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan Buku Induk Siswa.

2) Perancangan Sistem

Pada tahap ini, proses perancangan sistem dilakukan dengan menyusun berbagai desain yang diperlukan. Dimulai dari penyusunan basis data berdasarkan fakta dan aturan yang ada, kemudian dilanjutkan dengan perbandingan antara aliran sistem informasi yang lama dan yang baru. Selain itu, tahap ini juga mencakup perancangan tampilan output dan input, serta pengelolaan file yang akan digunakan dalam sistem.

3) Pengujian Sistem

Pada tahap ini, sistem yang telah dibuat sebelumnya akan diuji untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

4) Implementasi

Pada tahap ini, rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya mulai diterapkan secara langsung ke dalam sistem yang akan dibangun. Seluruh elemen sistem dibuat sesuai dengan desain yang telah direncanakan agar berfungsi sebagaimana mestinya.

5) Pemeliharaan

Pada tahap ini, fitur-fitur disesuaikan dengan kebutuhan instansi, sekaligus dilakukan perbaikan terhadap kesalahan yang sebelumnya tidak ditemukan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisi tentang pembahasan serta hasil akhir atau output program atau analisa metode dari penelitian tersebut.

a) Tampilan Halaman Input

1) Halaman Login



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan antarmuka awal yang ditampilkan saat sistem dibuka. Pada halaman ini, user diwajibkan memasukkan username dan password yang valid untuk dapat mengakses sistem.

2) Halaman Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama

Saat user berhasil login tampilan Halaman Utama akan terlihat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Pada sistem informasi ini, tersedia berbagai menu, antara lain: Data Siswa, Data Jurusan, Data Mata Pelajaran, Data Tahun Ajar, Data Nilai, Data Siswa Tamat, Data Pelanggaran, Data Prestasi, Laporan Buku Induk Siswa, Laporan Pelanggaran, Laporan Prestasi, Data User, serta tombol Logout.



3) Halaman Data Siswa



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Siswa

Halaman Data Siswa merupakan tampilan yang menyajikan informasi lengkap mengenai seluruh data siswa yang tercatat dalam sistem. Pada halaman ini, user memiliki akses untuk melakukan penambahan, pengeditan, penghapusan, dan peninjauan data siswa. Selain itu, tersedia fitur impor dan ekspor data siswa yang berfungsi untuk mempermudah proses pengelolaan serta penyimpanan data dalam format tertentu.



Gambar 5. Tampilan Tambah Data Siswa



Gambar 6. Tampilan Detail Data Siswa



Gambar 7. Tampilan Edit Data Siswa



Gambar 8. Tampilan Pesan Hapus Data Siswa



Gambar 9. Tampilan Import Data Siswa

4) Halaman Data Jurusan



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Jurusan

Halaman Data Jurusan merupakan tampilan yang menyajikan informasi mengenai seluruh jurusan yang tersedia di SMKN 1 Dumai. Pada halaman ini, user memiliki akses untuk melakukan penambahan, pengeditan, penghapusan, dan peninjauan data jurusan sesuai kebutuhan.

5) Halaman Data Mata Pelajaran



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Mata Pelajaran

Halaman Data Mata Pelajaran merupakan tampilan yang menyajikan informasi mengenai seluruh mata pelajaran yang tersedia di SMKN 1 Dumai. Pada halaman



ini, user memiliki akses untuk melakukan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data mata pelajaran sesuai kebutuhan.

6) Halaman Data Nilai

Gambar 12. Tampilan Halaman Data Nilai

Halaman Data Nilai merupakan tampilan yang menyajikan informasi mengenai seluruh data nilai siswa yang tercatat dalam sistem. Pada halaman ini, user memiliki akses untuk melakukan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data nilai.



Gambar 13. Tampilan Tambah Data Nilai

Saat user mengklik ikon 'Edit' pada data nilai, sistem akan menampilkan halaman Detail Data Nilai untuk masing-masing siswa. User dapat memasukkan nilai dan data kehadiran (absensi) siswa secara individual. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 14 dan 15.

Gambar 14. Tampilan Edit Data Detail Nilai 1

Gambar 15. Tampilan Edit Data Detail Nilai 2

7) Halaman Data Siswa Tamat

Gambar 16. Tampilan Halaman Data Siswa Tamat

Halaman Data Siswa Tamat merupakan tampilan yang menyajikan informasi mengenai siswa yang sudah tamat yang tersedia pada sistem. User memiliki akses untuk melihat detail, edit, dan hapus data siswa tamat.



Gambar 17. Tampilan Detail Data Siswa Tamat



Gambar 18. Tampilan Edit Data Siswa Tamat



b) Tampilan Hasil Output

[illegible][illegible]

Gambar 20. Output Buku Induk Bagian 2

Gambar 19. Output Buku Induk Bagian 1



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi pengelolaan data buku induk siswa di SMKN 1 Dumai, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil mengubah proses pengisian data yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi terkomputerisasi, dengan integrasi antara data master dan transaksi yang menghasilkan laporan buku induk siswa secara otomatis. Selain itu, efisiensi pengelolaan data meningkat melalui fitur impor data dari Dapodik, yang turut mengurangi risiko redundansi data. Keamanan sistem juga terjaga karena setiap pengguna diwajibkan login menggunakan username dan password, di mana akses ke dalam sistem hanya diberikan jika informasi login yang dimasukkan benar.

5. REFERENSI

- Arief, M. R. (2011). *Pemograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL* (G. K (ed.)). CV. Andi Offset.
<https://doi.org/10.31292/jta.v3i3.129>
- Dahlan, M. (2013). *Membuat Web dengan PHP* (I. Eti (ed.)). CV. Mitra Utama.
- Fatah, H., Hikmah, A. B., & Iskandar, Y. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis WEB Pada SDN Sirnajaya Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 6(1), 11–22.
<https://doi.org/10.51977/jti.v6i1.1301>
- Indrajani. (2015). *Database Design*. PT Elex Media Komputindo.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23.
<https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Nugroho, A. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data* (Nikodemus (ed.)). CV. Andi Offset.
- Pratama, E. A., Hellyana, C. M., & Sutrisno. (2020). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi*. Deepublish.
- Purbha Irwansyah, I. (2018). Sistem Informasi Akademik Subsistem Master Data Mahasiswa Dengan Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 300–309.
<https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.914>
- Sonny, S., & Rizki, S. N. (2021). Pengembangan Sistem Presensi Karyawan dengan Teknologi GPS Berbasis WEB pada PT BPR Dana Makmur Batam. *Jurnal Comasie*, 4(4), 52–58.
<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasi>

ejournal%0AJurnal Comasie ISSN (Online) 2715-6265%0APERANCANGAN

Sutabri, T. (2018). *Analisis Sistem Informasi* (C. Putri (ed.)). CV. Andi Offset.