

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MURID BERBASIS WEBSITE INTRANET PADA SMA MANBA'UL ULUM TANGERANG

Muhammad Ferdiansyah¹, Heriyanto, M.kom²

Program Studi Sistem Informasi¹, Universitas Nusa Mandiri¹

www.nusamandiri.ac.id¹

ferdiansyahmuhammad26@gmail.com¹; heriyanto.hio@nusamandiri.ac.id²

Abstract (English)

In the current era, information systems have a big influence, including at Manba'ul Ulum High School in the city of Tangerang. Currently, the school does not utilize information technology. In dealing with various problems at Manba'ul Ulum High School, such as student data collection, homeroom teacher data collection, making report cards, student attendance, as well as assessing semester exams and daily assignments, data is still managed manually and is not yet efficient. Therefore, a web-based student data processing information system is needed using the waterfall method and data collection methods through observation, interviews and literature studies. Based on the results of the research that has been carried out, this student data processing information system at Manba'ul Ulum High School can makes it easy to find student data and student grades accurately, easily and efficiently.

Article History

Submitted: 5 September 2024

Accepted 11 September 2024

Published: 12 September 2024

Key Words

Information Systems,
Student data processing,
web.

Abstrak (Indonesia)

Di era saat ini, sistem informasi memiliki pengaruh besar, termasuk di SMA Manba'ul Ulum di kota Tangerang. Saat ini, sekolah tersebut belum memanfaatkan teknologi informasi. Dalam menangani berbagai masalah di SMA Manba'ul Ulum, seperti pendataan siswa, pendataan wali kelas, pembuatan nilai rapor, absensi siswa, serta penilaian ujian semester dan tugas harian, data masih dikelola secara manual dan belum efisien. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi pengolahan data siswa berbasis web dengan menggunakan metode waterfall serta metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi pengolahan data siswa di SMA Manba'ul Ulum ini dapat memberikan kemudahan dalam mencari data siswa dan nilai siswa secara akurat, mudah, dan efisien.

Sejarah Artikel

Submitted: 5 September 2024

Accepted 11 September 2024

Published: 12 September 2024

Kata Kunci

Sistem Informasi,
Pengolahan data Siswa,
web.

PENDAHULUAN

Era globalisasi memicu pesatnya perkembangan teknologi informasi yang ditandai dengan meningkatnya penggunaan komputer, internet, Smartphone yang dilengkapi dengan berbagai software aplikasi oleh masyarakat dan pelaku bisnis di seluruh dunia untuk mempermudah aktivitas sehari-hari dan mengembangkan bisnisnya[1]. Dikatakan sekarang, sistem informasi juga sangat berpengaruh besar. Sekarang ini belum menggunakan teknologi informasi. Dalam menangani masalah-masalah yang ada di sekolah SMA Manba'ul ulum seperti pada pendataan murid, pendataan wali kelas, pembuatan nilai rapor, absensi murid dan penilaian ujian semester serta tugas harian data tersebut masih manual dan masih belum efisien. Di dalam lembaga pendidikan sudah mulai diterapkan sistem komputerisasi bagi murid maupun bagi pihak sekolah itu sendiri salah satunya dalam hal pengolahan data dimana Pengolahan Data adalah *software* yang mampu melaksanakan tugas-tugas tertentu untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. SMA Manba'ul ulum Kota Tangerang merupakan sekolah swasta yang berada di Jl. Garuda Kecamatan Batucapeper Kota Tangerang. Pada saat ini SMA Manba'ul ulum Kota Tangerang memiliki jumlah murid sebanyak 251

orang, yaitu murid kelas X berjumlah 75 orang, murid kelas XI berjumlah 91 orang, dan murid kelas XII berjumlah 85 orang yang tersebar di 12 kelas. Untuk data nilai siswa diambil dari 4 penilaian dari tiap-tiap mata pelajaran, yaitu Nilai Tugas (NT), Nilai Rapot (NR), Ujian Akhir Semester (UAS). Dan Absensi Kehadiran, Selama ini proses pengambilan untuk masing masing komponen nilai di lakukan secara manual yaitu di catat terlebih dahulu dalam buku rekap nilai oleh masing masing guru sesuai dengan mata pelajaran ,kemudian setelah akhir semester wali kelas akan merekap ulang nilai murid di mana pengolahan datanya selama ini masih menggunakan Microsoft excel. sehingga perlu di lakukan rancang sistem untuk pengolahan data siswa berbasis website.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Dasar Sistem Informasi

- A. Sistem adalah Serangkaian data atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan[3]
- B. informasi adalah data yang telah diproses dengan suatu cara untuk memberikan arti dan memperbaiki pengambilan keputusan[3]
- C. Informasi adalah suatu sistem yang terorganisir yang berfungsi untuk mengolah informasi yang bermanfaat yang mempunyai tujuan tertentu dan informasi yang akan disampaikan dapat diterima dengan baik oleh penerima sehingga tujuan tersebut dapat tercapai [3]

2. UML (Unified Modelling Language)

UML merupakan salah satu bahasa yang khas yang memiliki sintaks dan semantik. Komponen-komponen model kami harus mematuhi standar karena model-model yang kita buat berhubungan satu sama lain. Bahasa model digunakan oleh perancang sistem berorientasi objek untuk mendefinisikan, membuat, dan mendokumentasikan sistem mereka[5]
Berikut ini adalah diagram yang ada pada UML:

1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah ringkasan visual dari aktor sistem, banyak fungsi yang dibutuhkan oleh aktor-aktor ini, dan bagaimana fungsi-fungsi ini dapat berinteraksi satu sama lain. *Use case diagram* menggambarkan operasi utama sistem dan banyak pengguna yang berinteraksi dengannya[5]

2. Activity Diagram

Activity diagram adalah proses grafis yang digunakan untuk menunjukkan bagaimana aliran operasional atau bisnis komponen sistem. Terkadang *activity diagram* digunakan sebagai pengganti *state machine diagram*. Activity diagram bersifat independent dari *class*, alur aktivitas dalam *use case*, atau desain detail dari *method*[5]

3. Component Diagram

Component diagram menampilkan *structural relationship* antara *component* yang terdapat dalam suatu sistem. *Component diagram* digunakan pada sistem yang kompleks dan banyak memiliki *component* dimana antar *component* berkomunikasi melalui *interface* yang dihubungkan dengan menggunakan konektor. View dari *component diagram* biasa dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu *white box view* dan *black box view*. Pada *white box view* menampilkan struktur dari *interface* dan internal struktur. Sedangkan internal *black box view* digunakan *provided interface* dan *required interface*[5]

4. Sequence Diagram

Sequence diagram menekankan pada komunikasi pesan antara *lifeline* (objek) dan menggambarkan bagaimana dan dalam urutan apa *item-item* berinteraksi satu sama lain. Sangat penting untuk diingat bahwa diagram urutan menggambarkan interaksi yang terjadi dalam keadaan tertentu. Representasi proses yang digunakan adalah garis-garis, sementara panah digunakan untuk menggambarkan interaksi[5]

5. Class Diagram

Class Diagram sering di sebut dengan diagram terstruktur, karena mampu menggambarkan

apa yang seharusnya ada dalam sistem dengan berbagai komponen. Komponen tersebut antara lain *class* yang akan di program, objek utama, atau interaksi antara *class* dan objek.[5]

3. LRS (Logical Record Structure)

Model yang dapat dipahami digunakan untuk memperkenalkan LRS. Teknik pertama dimulai dengan hubungan antara dua model yang dapat ditransformasikan ke dalam LRS, sedangkan cara kedua dimulai dengan diagram ER dan dikonversi langsung ke dalam LRS. Nama dan tipe *record* berada di luar bidang tipe *record* yang ditentukan dalam LRS, berbeda dengan ERD. LRS terdiri dari hubungan tipe *record*. Hubungan ini mengarah dari satu tipe *record* ke tipe *record* lainnya. Bidang yang terlihat di kedua hubungan tipe *record* digunakan untuk mengidentifikasi banyak hubungan LRS[17].

ANALISA SISTEM BERJALAN

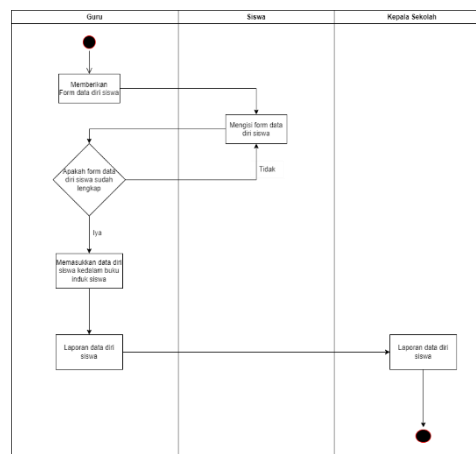
1. Proses Bisnis Sistem

Analisa proses pendataan siswa pada SMA MANBA'UL ULUM adalah suatu bagian dimana suatu input data akan dikelola agar menjadi output yang diinginkan. Guru menyiapkan form untuk mendaftarkan siswa lalu siswa diminta mengisi form yang telah disiapkan, setelah Form yang diisi kemudian dibukukan, lalu diserahkan ke Operator Sekolah dan Guru yang membutuhkan data pribadi siswa mencari lembaran data siswa dari tumpukan data yang telah ada.

2. Proses Bisnis Usulan untuk Pengembangan Sistem Pendataan Murid di SMA Manba'ul Ulum

A. Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan

Aktivitas: Tim pengembang bekerja sama dengan pihak sekolah (guru, operator, administrator) untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan sistem. Kebutuhan yang dikumpulkan mencakup fitur-fitur seperti pengelolaan data murid, penginputan dan pengeditan nilai, serta hak akses berdasarkan peran pengguna.



Output: Dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang terperinci, menjadi dasar untuk desain sistem.

B. Desain Sistem

aktivitas: Berdasarkan spesifikasi kebutuhan, tim pengembang membuat desain sistem yang mencakup struktur data, arsitektur perangkat lunak, desain antarmuka pengguna, dan proses pengkodean. Desain ini memastikan bahwa sistem akan memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan.

Output: Dokumen desain perangkat lunak yang mencakup detail teknis dan fungsional dari sistem.

C. Pengembangan (Pembuatan Kode Program)

Aktivitas: Tim pengembang mulai menerjemahkan desain ke dalam kode program. Modul-modul utama seperti manajemen data murid, nilai, kelas, dan hak akses pengguna dikembangkan sesuai dengan desain.

Output: Kode program yang berfungsi sesuai dengan spesifikasi desain, membentuk sistem yang dapat diuji dan digunakan.

D. Pengujian Sistem

Aktivitas: Setelah pengembangan selesai, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fungsi bekerja sesuai dengan kebutuhan. Pengujian ini mencakup unit testing, integration testing, dan acceptance testing, dengan tujuan meminimalkan kesalahan dan memastikan kualitas sistem.

Output: Perangkat lunak yang telah teruji dan siap untuk diimplementasikan, dengan catatan bug dan perbaikan yang sudah diselesaikan.

E. Implementasi dan Pemeliharaan

Aktivitas: Sistem yang telah teruji diimplementasikan di lingkungan sekolah. Tim pengembang memberikan pelatihan kepada pengguna (guru, operator, administrator) dan menyediakan dukungan untuk pemeliharaan dan pembaruan sistem.

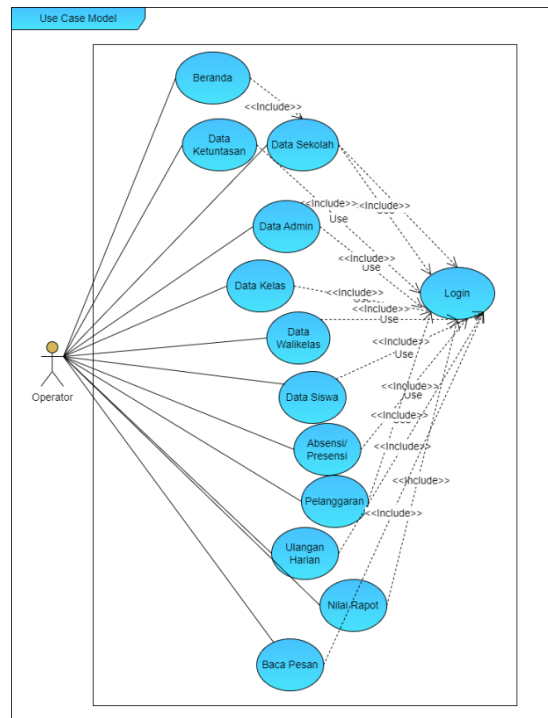
Output: Sistem pendataan murid yang sudah berjalan di SMA Manba'ul Ulum, dengan dukungan pemeliharaan berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan Software

Pada analisa kebutuhan *software* ini merupakan langkah awal penulis untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat lunak yang akan dibangun. Analisa kebutuhan perangkat lunak merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*software*). Selanjutnya penulis akan menggambarkan secara jelas proses tahapan dari pembangunan perangkat lunak ini sesuai dengan kebutuhan.

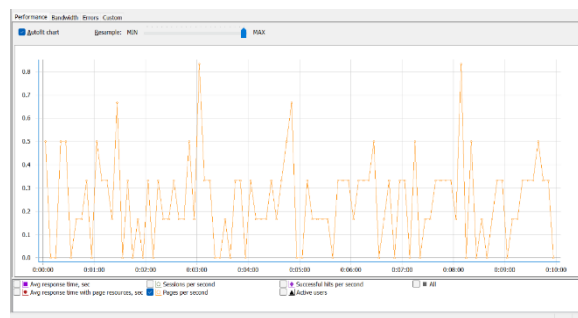
Use Case



Testing

1 Pengujian Performance

Gambar IV. 40. Pengujian Performance WAPT



Mengacu pada gambar pengujian diatas itu menggunakan pengujian WAPT, maka pengguna yang terlibat sebanyak 3 user. Waktu respons dari menit awal hingga menit terakhir pengujian ditetapkan selama 10 menit pengujian mendengarkan, rata-rata 0.03 detik, membaca file data PDF rata-rata 0.24 detik. Waktu respons rata-rata dengan pembacaan halaman 2.36 detik.

2 Pengujian Keamanan Website

Gambar IV. 41. Pengujian Keamanan Website Quttera

SITESCAN PARAMETERS	DETECTION DETAILS	BLACKLISTING STATUS
Scanned site: https://datasi.kebaboooy.com:443		
IP address: 103.234.209.219	Malicious files: 0	Quttera Labs: Clean
Country: Indonesia	Suspicious files: 0	ZenTracker: Clean
Server: LiteSpeed	Potentially Suspicious files: 0	Yandex Safebrowsing: Clean
CMS: proprietary	Clean files: 31	MahwareDomainList: Clean
Scan date: Jan Mon 2024/01/15 15:05	External links detected: 39	PhishTank: Clean
	Frames scanned: 1	Google: Clean
	Referenced domains: 0	StopBadware: Clean
	Blacklisted links detected: 0	URLhaus: Clean
	Blacklisted frames: 0	
	Referenced blacklisted domains: 0	
	Blacklisted: No	
	SSL Certificate details: Available via API only.	

Untuk pembahasan penggunaan tool untuk pengujian keamanan website pada gambar diatas itu menggunakan layanan online malware scanner dari Quetta, maka dari hasil *clean files* sebanyak 31.

KESIMPULAN

1. Adanya sistem informasi pengolahan data siswa berbasis web ini dapat memberikan kemudahan dalam mencari data siswa dan nilai siswa dengan akurat, mudah dan efesien.
2. Adanya sistem informasi pengolahan data siswa berbasis web ini dapat memudahkan proses penyimpanan data siswa dan memudahkan petugas untuk menyimpan nilai siswa lebih cepat dan akurat serta keamanan data tidak mudah hilang atau rusak.
3. Sistem Pengolahan Data (Siswa, Guru,Absensi,Nilai Siswa daan Data Kelas) di SMA MANBA'UL ULUM Tangerang menjadi alat bantu sekolah dalam mengelola perekapan data (Siswa, Guru,Absensi,Nilai Siswa daan Data Kelas) keseluruhan di SMA MANBA'UL ULUM Tangerang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Syahnita, “Jurnal,” *Modul Biokimia Mater. Metab. Lemak, Daur Asam Sitrat, Fosforilasi Oksidatif Dan Jalur Pentosa Fosfat*, hal. 6, 2021.
- [2] M. Badrul, “Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang,” *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, hal. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [3] A. F. Sallaby dan I. Kanedi, “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, hal. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [4] D. R. Hidayat dan D. Abdillah, “Buku Ilmu Pendidikan Rahmat Hidayat & Abdillah,” 2019.
- [5] M. Tabrani, “Implementasi sistem informasi reservasi penginapan pada argowisata gunung mas cisarua bogor,” *Bianglala Inform.*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [6] “Fera_Zulkarnain_10520241004,” 2020.
- [7] D. Irmayani dan M. H. Munandar, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Pada Sma Negeri 02 Bilah Hulu Berbasis Web,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, hal. 65–71, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i2.1427.
- [8] M. Solahudin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website,” *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, hal. 107, 2021, doi: 10.25273/doubleclick.v4i2.8315.

- [9] L. N. Khasanah, I. Ummami, dan L. Rahmawati, “Desain Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling,” vol. 4, no. 1, hal. 371–375, 2022.
- [10] F. R. A. Pratama, Styawati, dan A. R. Isnain, “Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Web Engineering,” *J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, hal. 61–66, 2021.
- [11] A. Setiawan, S. Samsugi, dan D. Alita, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMK Taman Siswa 1 Tanjung Karang Berbasis Web,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, hal. 53–59, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i1.2465.
- [12] D. N. Satriana, V. Yasin, dan A. Z. Sianipar, “Perancangan aplikasi pengelolaan buku induk siswa berbasis web menggunakan model waterfall pada sdn rawamangun 09,” *J. Widya*, vol. 2, no. 2, hal. 90–101, 2021, doi: 10.54593/awl.v2i2.22.
- [13] U. Ibrahim, D. Yunita, dan M. Fansyuri, “Perancangan Aplikasi Akademik Menggunakan Model Prototype Berbasis Website,” *J. Artif. Intell. Innov. Appl.*, vol. 2, no. 2, hal. 85–94, 2021, [Daring]. Tersedia pada:
<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/article/view/10742%0Ahttp://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/article/viewFile/10742/6745>