



# Perancang Sistem Informasi Buku Induk MA Nurul Khoiroh Banyuwangi

Reza atreji<sup>1\*</sup>, A. Hamdani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy

<sup>1\*</sup>[rezaatreji19@email.com](mailto:rezaatreji19@email.com), <sup>2</sup>[dan.kidz88@gmail.com](mailto:dan.kidz88@gmail.com)

## Abstrak

Laporan ini mengkaji pentingnya pengelolaan data siswa yang efisien melalui penerapan sistem informasi buku induk siswa di Madrasah Aliyah Nurul Khoiroh Banyuwangi. Dalam era digital saat ini, banyak institusi pendidikan masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan data siswa, yang mengakibatkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam penginputan data, risiko kehilangan data, dan kesulitan dalam pencarian informasi. Metode manual yang masih digunakan menyebabkan penumpukan berkas, kesalahan penulisan, dan penyimpanan yang tidak efektif, sehingga menghambat kinerja petugas administrasi dalam memberikan laporan yang diperlukan. Laporan ini bertujuan untuk merancang sistem informasi buku induk siswa berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Dengan sistem ini, pengelolaan data siswa dapat dilakukan secara terkomputerisasi, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penginputan data, tetapi juga menjaga keamanan dan kerahasiaan informasi siswa. Sistem informasi yang diusulkan diharapkan dapat mempermudah akses informasi bagi pihak terkait, seperti guru dan staf administrasi, sehingga mereka dapat mengakses data siswa dengan cepat dan sesuai kebutuhan. Selain itu, laporan ini juga memberikan rekomendasi untuk langkah-langkah keamanan yang ketat dalam pengelolaan data, termasuk penggunaan password yang kuat, enkripsi data, dan pembatasan akses berdasarkan peran pengguna. Dengan implementasi sistem informasi yang tepat, diharapkan pengelolaan data siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat, terstruktur, dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mengurangi risiko kehilangan data yang sering terjadi pada sistem manual.

**Kata Kunci:** Perancangan, Buku Induk, UML, Metode Prototype

## PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan peradaban manusia salah satunya disebabkan dengan adanya tamuan-temuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Tidak berlebihan jika abad ini lebih dikenal sebagai abad informasi. Hal ini dikarenakan perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat dan merambah ke berbagai bidang kehidupan. Teknologi informasi yang secara sederhana disimbolkan dengan perangkat komputer dan jaringan internet serta teknologi komunikasi. Dan teknologi informasi telah banyak di manfaatkan untuk meningkatkan produktivitas manusia. Seiring teknologi yang berkembang, penerapan teknologi informasi atau teknologi komputer sangat di perlukan untuk mendukung pengembangan media informasi. Untuk itu di kembangkan sistem informasi buku induk siswa/i yang diharapkan dapat membantu data menjadi terkomputerisasi yang dapat di akses secara online. Di dalam sistem ini, terdapat pengolahan data yang pada awalnya data berasal dari sumber tulis tangan kemudian menjadi data yang terkomputerisasi sehingga memudahkan dalam penyimpanan dan pencarian data. Dengan adanya sistem ini, membantu dalam penyimpanan dan pencarian data. Dengan adanya sistem ini, membantu dalam pencarian data siswa/alumni (Putu & Prabandari, 2019).

Menurut KBBI, buku induk adalah buku yang memuat daftar nama beserta jati diri orang yang tercatat sebagai anggota suatu organisasi, murid sekolah, warga suatu wilayah. Sedangkan pengertian siswa menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu Berdasarkan uraian di atas, akan sangat sulit jika cara pengisian buku induk masih dilakukan secara manual karena cara tersebut memiliki beberapa kelemahan antara lain pengisian data siswa membutuhkan banyak waktu dan tenaga, buku mudah rusak apabila disimpan terlalu lama, membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus, dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari dan mencocokkan data. Buku induk siswa merupakan daftar nama siswa yang belajar di sekolah tersebut. Catatan di dalam buku induk harus lengkap meliputi, biodata siswa dan hasil prestasi belajar siswa dari semester pertama hingga lulus. Biodata siswa tersebut terdiri dari nama, nis, tempat/tanggal lahir, nama orang tua/wali murid, alamat, pekerjaan, dan sebagainya (Putu & Prabandari, 2019).

Pencatatan Buku Induk siswa MA Nurul Khoiroh Banyuwangi mengalami beberapa persoalan, pada antaranya yaitu pengelolaan Buku Induk Peserta didik secara manual dan masih menggunakan metode pengelolaan informasi

yang belum terkomputerisasi, tentunya hal ini mengakibatkan tidak akuratnya dalam pengimputan data, pencarian data, serta laporan data yang rentan terjadi kerusakan serta kehilangan. Hal ini tentu sebagai Buku Induk siswa adalah dokumen yang sangat krusial bagi sekolah (Fatah et al., 2024).

Bertambahnya murid baru yang daftar dan menjadi anak didik di MA Nurul Khoiroh Banyuwangi membuat semakin bertambahnya data siswa/i yang harus ditulis tangan di buku induk siswa/i. Hal ini menyebabkan semakin menumpuknya berkas yang harus di salin ke dalam buku induk, dan tidak bisa di hindarkan dari kesalahan tulis ataupun coretan-coretan yang tidak perlu. Dan dalam hal ini penyimpanan kurang efektif dan efisien karena memerlukan ruang yang luas karna berkas yang menumpuk dan berserakan. Serta masih ditulis dalam kertas lama-kelamaan akan usang dan rusak, padahal buku induk seharusnya bisa di pakai dalam waktu yang cukup lama sebagai dokument penting bagi seorang siswa/i dan sebagai bukti bahwa siswa tersebut pernah menempuh pendidikan ataupun merupakan alumni sekolah tersebut. Karena masih di simpan dalam rak ataupun lemari sehingga dapat menghambat petugas TU dalam memberikan laporan atau pencarian data siswa jika diperlukan sewaktu waktunya (Satriana et al., 2021).

Buku induk siswa merupakan aset sekolah yang perlu dikelola dengan baik karena didalamnya terdapat data-data siswa mulai dari pendaftaran awal hingga akan lulus dari sekolah tersebut. Pemanfaatan teknologi informasi dalam suatu organisasi tentu disesuaikan dengan sifat dan tingkat kebutuhan dari sistem tersebut.

Buku induk dalam bentuk kertas atau dokumen rentan rusak atau hilang dan membutuhkan tempat penyimpanan. Selain itu proses pencarian data butuh waktu lama karna harus mencari satu persatu terlebih dah.

Untuk menghadapi masalah tersebut dan untuk memenuhi standar laporan yang terstruktur, rapi, cepat dan dapat di pertanggungjawabkan maka di perlukan sebuah sistem yang dapat di pergunakan oleh petugas TU sehingga dapat di permudah dalam pengelolaan data siswa di buku induk. Sebuah aplikasi pengelolaan yang dapat di gunakan untuk menginput data siswa, mengolah dan menyimpannya serta dapat membuat laporan terstruktur dan rapi tanpa harus menulis tangan (Studi, n.d.).

## METODE

### Tahapan Penelitian

Pada penelitian kali ini, metode atau jenis penelitian yang kami gunakan yaitu menggunakan penelitian kualitatif, penelitian kualitatif adalah penelitian yang cenderung menggunakan observasi dan wawancara dalam memperoleh data utama di dalam pembuktiannya.

#### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan penelitian ini yaitu:

##### 1). Field Research

Penelitian Lapangan adalah metode pengumpulan data kualitatif dengan tujuan untuk memahami, mengamati, dan berinteraksi dengan orang-orang.

##### 2.) Library Research

Dikenal dengan riset perpustakaan adalah penelitian menggunakan cara dengan mendapatkan data informasi dan menempatkan fasilitas perpustakaan, baik melalui jurnal online, artikel online dan melalui website ataupun perpustakaan yang ada.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian merupakan langkah yang paling utama, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berikut ini adalah teknik pengumpulan data yang di pakai (Satriana et al., 2021):

##### a. Metode Pengamatan (Observasi)

Pada metode observasi ini penulis melakukan pengamatan secara langsung pada Lembaga Madrasah Aliyah Nurul Khoiroh dan meninjau langsung bagai mana proses pendataan buku induk yang ada di lembaga tersebut.

##### b. Metode Survei

Merupakan metode pengumpulan data primer yang menggunakan pertanyaan lisan. Tahapan observasi adalah suatu tahapan dimana peneliti melakukan survei ke tempat objek penelitian secara langsung yaitu mengunjungi, Dengan metode ini maka akan mendapatkan suatu data yang menyatakan sikap, opini, pengalaman atau karakteristik subjek penelitian secara individual atau secara kelompok (Melany Mustika Dewi, 2022).

##### c. Wawancara (interview)

Tahapan wawancara adalah tahapan penting yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian. Pada tahapan ini, peneliti melakukan wawancara langsung kepada pihak sekolah dan menanyakan permasalahan yang terjadi di MA Nurul Khoiroh. Peneliti mempersiapkan beberapa pertanyaan untuk di jadikan bahan data atau sumber yang relevan dalam penelitian ini (Melany Mustika Dewi, 2022).

##### d. Studi Pustaka

Penulis melakukan penelitian kepustakaan dengan menggunakan referensi dan deskripsi yang diperoleh dari majalah, artikel, buku, dan internet. dan sumber tertulis lainnya yang berkaitan atau berhubungan dengan judul penelitian serta mencari refrensi teori yang relavan dengan permasalahan yang telah sebelumnya ditemukan(Fatah et al., 2024).

### 3. Metode Perancangan Sistem

Penelitian ini dilakukan di MA NURUL KHOIROH BANYUWANGI, menggunakan Unified Modeling Language (UML) adalah tujuan umum, perkembangan, bahasa pemodelan dibidang rekayasa perangkat lunak, yang dimaksudkan untuk menyediakan cara standar untuk memvisualisasikan desain sistem(Durbin Hutagalung & Arif, 2018). Menurut Nugroho (2010:6), " UML (Unified Modeling Language) adalah Bahasa pemodelan untuk system atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek". Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami(Durbin Hutagalung & Arif, 2018).

#### a. Pengumpulan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dikumpulkan dari para pemangku kepentingan, yang mencakup fungsi dan spesifikasi teknis yang diperlukan. Tahap ini memastikan semua kebutuhan sistem terpenuhi sejak awal pengembangan.

#### b. Analisis Kebutuhan (*Requirement Gathering*)

Setelah pengumpulan data, analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan fungsionalitas, batasan, alur data, dan interaksi pengguna dalam sistem. Analisis ini penting untuk memetakan kebutuhan sistem terpenuhi sejak awal pengembangan.

#### c. Desain Sistem

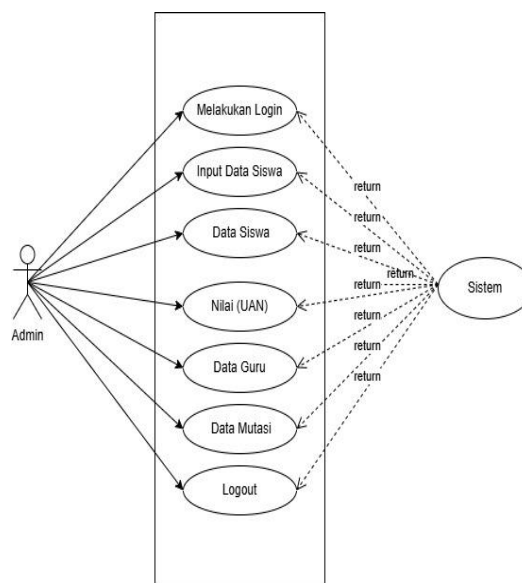
Desain sistem melibatkan pembuatan antarmuka pengguna, skema basis data, dan aliran data. Tahap ini dilakukan menggunakan Use Case Diagram, Clas Diagram, Activity Diagram, dan Sequen Diagram untuk ,e,astikan bahwa setiap komponen mendukung kebutuhan fungsional dan non fungsional yang telah ditentukan. Desain system ini merupakan tahapan atau langkah-langkah yang harus ditempuh untuk menyajikan sebuah sistem informasi yang baik. Pada bagian ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan dalam membuat sistem yang akan dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem informasi Buku Induk MA Nurul Khoiroh Banyuwangi bertujuan agar dapat mengatasi permasalahan yang ada, seperti, efesiensi, akurasi, keamanan dan juga aksesibilitas pengarsipan di MA Nurul Khoiroh BAnyuwangi tersebut. Desain sistem ini menggunakan metode *Prototype*, menghasilkan berbagai diagram untk menggambarkan aliran data pada sistem.

#### a. Use Casae Diagram

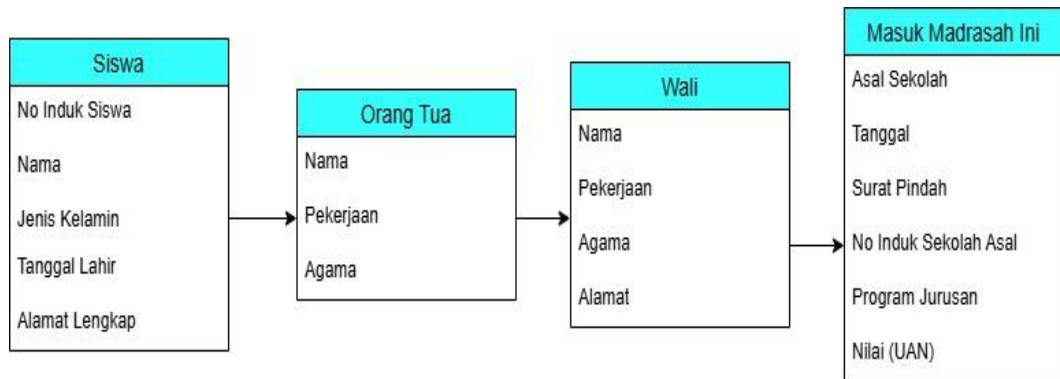
Sebuah use case digunakan untuk menganalisa kebutuhan dari aplikasi Buku Induk Siswa yang akan dibuat. Diagram use case juga menunjukkan fungsi fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagai mana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Secara umum pemodelan use case pada perancangan ini dapat diliat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Use Case Diagram

**b. Class Diagram**

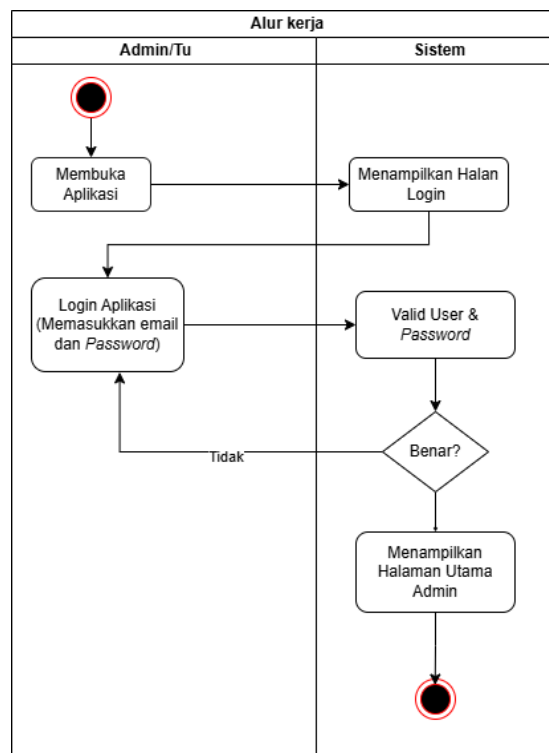
Class diagram yaitu menggambarkan struktur statistik class dan mempersentasikan sesuatu yang ditangani didalam sistem dengan melibatkan karakteristik aplikasi pencatatan buku induk yang terjadi. Berikut akan dijelaskan class diagram aplikasi buku induk.



**Gambar 2. Class Diagram**

**C. Activity Diagram**

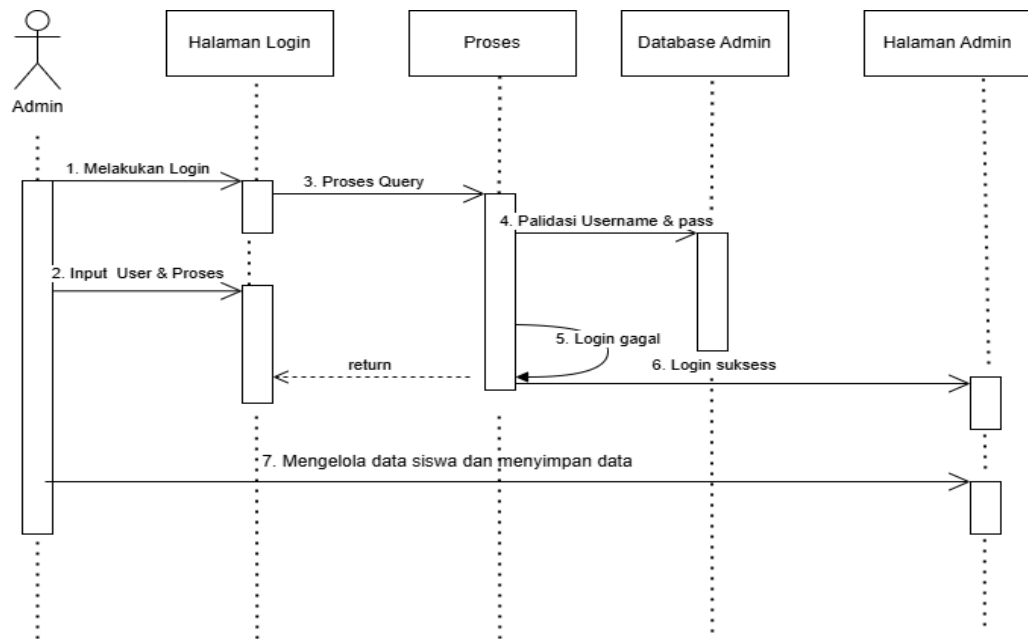
Activity diagram menjelaskan aliran kerja atau proses suatu menu atau modul diaplkasi/sistem perangkat lunak. Pada activity diagram ini admin sebagai user, apabila berhasil sistem akan merespon dengan menampilkan halan utama admin, dan apabila gagal maka sistem akan merespon kembali kemenu email dan password.



**Gambar 3. Activity Diagram**

**D. Sequence Diagram**

Spuence Diagram merupakan perilaku objek pada use case dengan mendikripsikan objek dan pesan yang dikirm dan diterima sebagai interaksi antar objek yang yang dieksekusi oleh sistem. Berikut Spuence diagram dari sistem informasi buku induk.



**Gambar 4. Sequnce Diagram**

**d. Implementasi dan Pembahasan**

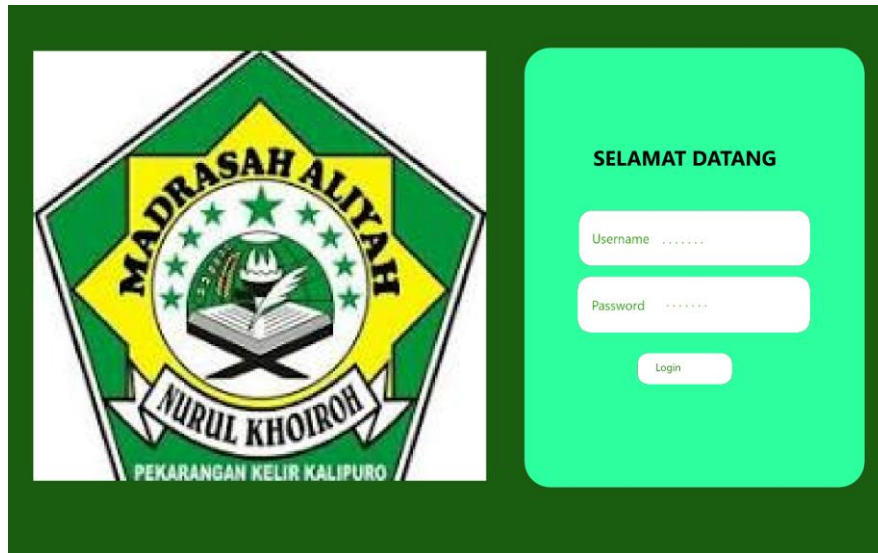
Implementasi Sistem Informasi Buku Induk MA Nurul Khoiroh Banyuwangi dirancang untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada, seperti, kurang efisiensi, akurasi, keamanan, dan juga aksebelitas. Unutk memberikan informasi terkait seluruh arsip dokumen data siswa yang berada di MA Nurul Khioroh Banyuwangi. Perlu adanya sebuah sistem informasi yang dapat mendukung memproses dan menyimpan data siswa, sistem informasi yang akan dirancang diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam pengelolaan data siswa, sehingga dapat mempermudah pihak madrasah dalam penyimpanan data siswa.

**1. Desain halan Input**

Pada desain halan *input* ini berisi desain *login* dan penyimpanan.

**a. Desain Halaman Login**

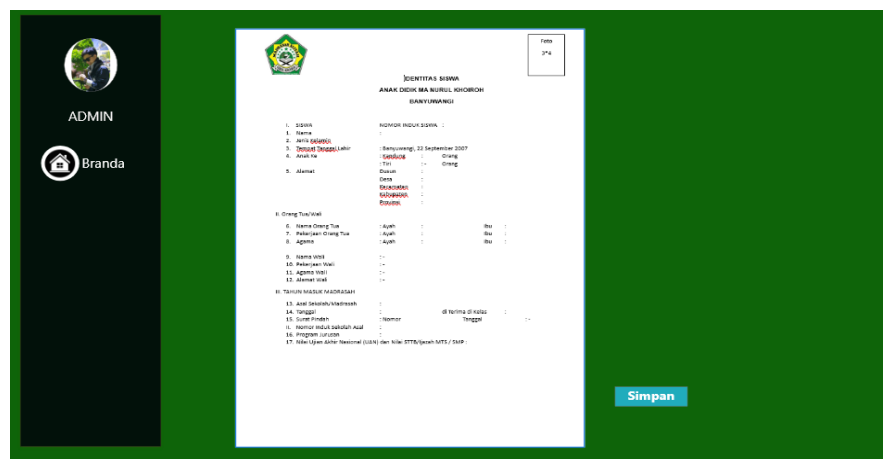
Desain input merupakan proses yang cukup berpengaruh dalam implementasi analisis system kedalam sebuah perangkat lunak. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi manipulasi logika dari hasil analisa yang telah ada. Desain input yang telah dibuat difungsikan sebgain interface antara user dengan komputer untuk mengimputkan data-data kedalam tabel-tabel database.



Gambar .5 Desain Halaman Login

**b. Desain Halaman Pengimputan Data Siswa**

Dibawah ini menunjukkan gambaran pengarsipan pada sistem Informasi Buku Induk yang didalam nya ada beberapa fitur yang kita isi sesuai dengan dengan yang telah ada disana berikut gambar penyimpanan data siswa.



Gambar .6 Desain Halaman Input Data Siswa

**C. Desain Halaman Output**

Desain output ini menjelaskan tentang hasil akhir dari sistem informasi yang telah dirancang. Hal ini untuk mengetahui laporan data. Admin disajikan dengan tampilan pilihan komponen seperti, input data, data siswa, nilai UAN, data guru, data mutasi, berikut Gambar dibawah ini menjelaskan tentang desain output Sistem Informasi Buku induk MA Nurul Khoiroh Banyuwangi.



Gambar .7 Desain Halaman Outpu/Dashboard

**D. Desain Halaman Data Siswa**

Desain halaman data siswa ini merupakan hasil dari pengimputan data siswa. Halaman data siswa admin bisa memastikan data yang di input benar ada atau tidak, admin juga dapat melihat data tersebut yang belup valid. Berikut gambar data siswa.



Gambar .8 Desain Halaman Data Siswa

**E. Desain Halaman Nilai UAN (Ujian Akhir Semester)**

Desain halaman nilai UAN merupakan hasil dari pengimputan nilai.

NO	MATA PELAJARAN	Nilai	
		Angka	Huruf
1.	Pendidikan Agama Islam	80	Delapan Puluh
	a. Al-Qur'an Hadis	80	Sembilan Puluh
	b. Akidah Ahliah	80	Delapan Puluh
	c. Fiqih	78	Tujuh Puluh Delapan
	d. Sejarah kebudayaan Islam	78	Tujuh Puluh Delapan
2.	Pendidikan Pancasila dan Warganegara	80	Delapan Puluh Sembilan
3.	Bahasa Indonesia	78	Tujuh Puluh Delapan
4.	Matematika	98	Sembilan Puluh Delapan
5.	Ilmu Pengetahuan Alam	78	Tujuh Puluh Delapan
6.	Ilmu Pengetahuan Sosial	97	Sembilan Puluh Tujuh
7.	Bahasa Inggris	76	Tujuh Puluh Enam
8.	Seni Budaya	78	Tujuh Puluh Delapan
9.	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	77	Tujuh Puluh Tujuh
10.	Prakerja/Informatika	78	Tujuh Puluh Delapan
11.	Awaja	89	Delapan Puluh Sembilan
12.	Nahwu	74	Tujuh Puluh Delapan
13.	Shorof	78	Tujuh Puluh Delapan
	<b>Rata-rata</b>	<b>80.59</b>	

**Gambar .9 Halaman Nilai UAN**

**F. Desain Halaman Data Guru**

No	Nama	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat
1.	Rosyidah Ts, M.Pd	Banyuwangi, 22-09-1970	Perempuan	Banyuwangi
2.	Edy Burdoyo	Banyuwangi, 12-12-1978	Laki Laki	Banyuwangi
3.	Siti Mualamah, S.Pd	Banyuwangi, 23-01-1980	Perempuan	Banyuwangi
4.	Mutimmah, S.Pd	Banyuwangi, 19-03-1995	Perempuan	Banyuwangi
5.	Lia Ardianti, S.Pd	Banyuwangi 18-08-1989	Perempuan	Banyuwangi
6.	Dian Ayu Ramadani	Banyuwangi 26-09-1991	Perempuan	Banyuwangi
7.	Moh. Isrofi, S.HI	Banyuwangi 22-06-1990	Laki Laki	Banyuwangi
8.	Ine Rosaria, S.Pd	Banyuwangi 24-07-1983	Perempuan	Banyuwangi

**Gambar .9 Desain Halaman Guru**



### G. Desain Halaman Data Mutasi

Ketika siswa itu berhenti atau pindah sekolah maka, datanya dipindahkan kesini.



No	Nama	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat
1.	Anita Permata sari	Banyuwangi, 22-09-2007	Perempuan	Banyuwangi
2.	Ahmad Rifqi	Banyuwangi, 12-12-2008	Laki Laki	Banyuwangi
3.	Alfi Nur Azizah	Banyuwangi, 23-01-2008	Perempuan	Banyuwangi
4.	Dini Aminarti	Banyuwangi, 19-03-2008	Perempuan	Banyuwangi
5.	Dwi Wulandari	Banyuwangi 18-08-2008	Perempuan	Banyuwangi
6.	Dian Ayu Ramadani	Banyuwangi 26-09-2009	Perempuan	Banyuwangi
7.	Dani Khiruddin	Banyuwangi 22-06-2008	Laki Laki	Banyuwangi
8.	Nabila Hasan	Banyuwangi 24-07-2008	Perempuan	Banyuwangi

Gmabar .10 Desain Halaman Data Mutasi

### KESIMPULAN

Laporan ini menyoroti pentingnya pengelolaan data siswa yang efisien melalui penerapan sistem informasi buku induk siswa. Permasalahan yang dihadapi, seperti kesulitan dalam penginputan data, risiko kehilangan data, dan kesulitan dalam pencarian informasi, menunjukkan bahwa metode manual yang masih digunakan saat ini tidak lagi memadai. Dengan adanya sistem informasi yang terkomputerisasi, pengelolaan data siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja petugas TU, tetapi juga menjaga keamanan dan kerahasiaan data siswa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur ke hadirat Allah SAW. yang maha esa atas limpah dan rahmat dan karunianyalah sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Saya menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan jurnal ini, khususnya:

1. A. Hamdani, M.Kom atas bimbingan, masukan, dan dukungan yang sangat berhaga selama proses penyusunan jurnal ini.
2. Universitas Ibrahimy, atas fasilitas dan dukungan yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian yang menjadi dasar penyusunan jurnal ini.
3. Kedua Orang tua saya, yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan semua ini, termasuk keluarga, teman-teman seperjuangan, doa, serta dorongan moral selama proses ini.

Saya menyadari bahwa jurnal ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan demi memperbaiki diri saya sendiri dan dimasa mendatang.

Semoga jurnal ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi kecil bagi pengembangan ilmu pengetahuan dibidang terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Putu and C. Prabandari, "SISTEM INFORMASI BUKU INDUK SISWA," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 16, no. 1, 2019.
- [2] P. Studi, "RANCANG BANGUN APLIKASI BUKU INDUK SISWA BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 KRIAN KERJA PRAKTIK."
- [3] D. Durbin Hutagalung and F. Arif, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK," 2018. [Online]. Available: <http://www.php.net>.
- [4] Y. B. Safira and S. W. Purtiningrum, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Ketidakterdisiplinan Siswa Menggunakan Metode SAW Berbasis Web (Studi Kasus : MA Al-Muddatsiriyah)." [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/issue/archive>
- [5] H. Fatah *et al.*, "RANCANG BANGUN APLIKASI BUKU INDUK SISWA BERBASIS WEB PADA SDN SIRNAJAYA KABUPATEN TASIKMALAYA," *J. RESPONSIF*, vol. 6, no. 1, pp. 11–22, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>
- [6] H. Sutejo, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BUKU INDUK SISWA BERBASIS WEB DI LK YAYASAN SENTRA ANUGERAH MANDIRI)," *Multidiciplinary Sci. J.*, vol. 1, 2023.
- [7] D. N. Satriana, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan aplikasi pengelolaan buku induk siswa berbasis web menggunakan model waterfall pada sdn rawamangun 09," *J. WIDYA*, vol. 2, no. 2, pp. 90–101, Oct. 2021, doi: 10.54593/awl.v2i2.22.
- [8] Melany Mustika Dewi, "Aplikasi Sistem Informasi Buku Induk Siswa pada MA Putri Taruna Al-Quran," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 4, Aug. 2022, doi: 10.31849/dinamisia.v6i4.5437.
- [9] I. Zaliman, A. T. Martadinata, A. Heryati, and D. Y. Sylfania, "Sistem Informasi Buku Induk Siswa Pada SMA Negeri 1 Kelekar," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 13, no. 2, Aug. 2022, doi: 10.36982/jiig.v13i2.2302.
- [10] D. Risalni, M. Noor, M. Y. Kurniawan, and A. Rahman, "APLIKASI BUKU INDUK SISWA DAN PENGELOLAAN ALUMNI BERBASIS WEB PADA SMPN 1 RANTAU."
- [11] D. H. Haynes, "Detection of ionophore-cation complexes on phospholipid membranes," *BBA - Biomembr.*, vol. 255, no. 1, pp. 406–410, 1972, doi: 10.1016/0005-2736(72)90041-7.
- [12] Ade Ajie Ferizal, Mohamad Anas Sobarnas, and Djoko nursanto, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 104–113, Dec. 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i2.178.