

**PENERAPAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA SISWA BERBASIS WEB
PADA MIN 01 NAGAN RAYA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL**

***Implementation of A Web-Based Student Data Management Information System
At Min 01 Nagan Raya Using PHP & MYSQL***

Zuhar Musliyana¹, Akmal Juliansyah²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia
Jln. Alue Naga Tibang, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh 23116
Email zuhar@uui.ac.id,

Abstrak

Laporan ini membahas tentang perancangan sistem informasi pengelolaan data siswa pada Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Masalah utama yang dibahas adalah ketidakmampuan sekolah dalam mengakses teknologi untuk melakukan penilaian siswa secara efisien, yang masih terpaku pada penggunaan media kertas dan risiko kehilangan data. Dalam konteks ini, kegiatan bertujuan untuk merancang sistem yang memudahkan pengelolaan data siswa, meningkatkan keamanan, efisiensi administrasi, serta memperluas akses informasi kepada pihak terkait dan orang tua siswa. Agar mencapai tujuan ini, kegiatan dilakukan dengan menerapkan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai infrastruktur utama. Langkah-langkah keamanan data seperti manajemen akses yang ketat, backup data rutin, pelatihan karyawan, kebijakan keamanan data yang jelas, dan kerjasama dengan ahli keamanan data diintegrasikan dalam desain sistem. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah peningkatan keamanan data siswa, efisiensi dalam administrasi sekolah, akses informasi yang lebih mudah bagi pihak terkait, serta pengembangan kualitas pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya. Selain itu, sistem ini dapat memperkuat keterlibatan orang tua siswa dalam pendidikan anak-anak mereka melalui akses terbatas pada platform berbasis web. Diharapkan hasil kegiatan ini dapat menjadi contoh bagi sekolah lain dalam mengelola data siswa dengan lebih efisien dan meningkatkan keamanan informasi. Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadikan Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya sebagai pelopor penerapan teknologi dalam dunia pendidikan di wilayah mereka.

Kata Kunci : Sistem informasi, data siswa, PHP dan MySQL

Abstract

This report discusses the design of a web-based student data management information system at Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya using the PHP programming language and MySQL database. The main problem discussed is the inability of schools to access technology to carry out student assessments efficiently, which is still focused on using paper media and the risk of data loss. In this context, the activity aims to design a system that makes it easier to manage student data, improves security, administrative efficiency, and expands access to information for related parties and students' parents. In order to achieve this goal, activities are carried out by implementing the PHP programming language and MySQL database as the main infrastructure. Data security measures such as strict access management, regular data backups, employee training, clear data security policies, and collaboration with data security experts are integrated into the system design. The expected results of this activity are increased security of student data, efficiency in school administration, easier access to information for related parties, as well as development of the quality of education at Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya. In addition, this system can strengthen the involvement of parents in their children's education through limited access to web-based platforms. It is hoped that the results of this activity can become an example for other schools in managing student data more efficiently and increasing information security. It is hoped that the implementation of this system will make Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya a pioneer in the application of technology in the world of education in their region.

Keywords: Information systems, student data, PHP and MySQL

I. PENDAHULUAN

Pada awalnya pihak sekolah Madrasah Ibtidaiyah 01 (MIN 1) Nagan Raya belum memiliki sistem informasi yang bersifat komputerisasi. Namun seiring dengan perkembangan yang telah terjadi, maka pihak sekolah berkeinginan untuk membuat sistem penilaian melalui sistem website. Kenyataannya teknologi masih belum dijangkau oleh SDM yang akan menggunakan teknologi. proses penilaian masih dilakukan dengan menggunakan media kertas.

Proses seperti ini sangat tidak efisien dan rentan terjadinya kehilangan data karena hanya disimpan dalam suatu dokumen yang dijadikan dalam suatu map. Sekolah adalah salah satu sarana organisasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam bidang pendidikan. salah satu bagian terpenting dari suatu sekolah adalah siswa dan nilai siswa tersebut. Dalam satu sekolah ada ratusan siswa dan masing-masing mempunyai nilai yang berbeda-beda tak jarang penyimpanan nilai siswa dicatat dan disimpan menggunakan media kertas sedangkan hasil dari pengolahan data nilai siswa hanya bisa dilihat oleh siswa maupun orang tua siswa hanya pada buku rapor. berdasarkan permasalahan tersebut kegiatan ini merancang sistem informasi pengelolaan data siswa pada MIN 1 Nagan Raya berbasis web menggunakan bahasa pemrograman php dan database MYSQL sebagai media penyimpanan menunjukan sistem yang di rancang dapat mempermudah proses pengelolaan data pada MIN 1 Nagan Raya.

MIN 1 Nagan Raya adalah salah satu sekolah dasar berbasis Islam yang terletak di kabupaten Nagan Raya, desan Jeuram provinsi Aceh, sekolah ini memiliki siswa sebanyak 510 siswa dan memiliki jumlah guru sebanyak 35 guru. MIN 1 Nagan Raya adalah sebuah sekolah dasar berbasis Islam yang berlokasi di Kabupaten Nagan Raya, tepatnya di Desa Jeuram, Provinsi Aceh. Sekolah ini menjadi salah satu pilihan utama bagi pendidikan dasar di daerah tersebut. Dengan jumlah siswa mencapai 510 siswa dan dukungan dari 35 guru, MIN 1 Nagan Raya berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas serta nilai-nilai Islam yang kuat kepada generasi muda di wilayah tersebut.

Sekolah ini menjadi pusat pendidikan yang penting bagi komunitas lokal, berperan dalam membentuk masa depan cerah bagi siswa-siswa di daerah tersebut. MIN 1 Nagan Raya tidak hanya fokus pada aspek akademik, tetapi juga mengembangkan karakter dan nilai-nilai keagamaan dalam setiap siswanya. Dengan semangat untuk menciptakan generasi yang berpengetahuan dan berakhlak mulia, sekolah ini terus berusaha memberikan pendidikan yang berkualitas dan berdaya guna bagi anak-anak Aceh.

Untuk memastikan pengelolaan data siswa yang aman dan terjaga dengan baik di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya, beberapa langkah yang dapat diambil adalah dengan membangun sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan sekolah, termasuk modul keamanan data. Data siswa harus disimpan secara terpusat dan diakses hanya oleh staf dan guru yang berwenang melalui manajemen akses yang ketat. Penting juga untuk melakukan backup data secara rutin untuk menghindari kehilangan data yang tidak terduga. Pelatihan karyawan sekolah dalam penggunaan sistem informasi dan kesadaran akan keamanan data juga diperlukan. Selain itu, perlu diterapkan kebijakan keamanan data yang jelas dan diawasi pelaksanaannya. Pembaruan teknologi secara berkala dan kolaborasi dengan pihak yang kompeten dalam keamanan data akan membantu memastikan keamanan data yang lebih baik. Audit keamanan data juga perlu dilakukan secara rutin untuk memastikan bahwa sistem dan prosedur tetap terlindungi.

Dengan mengimplementasikan langkah-langkah ini, Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya dapat memastikan bahwa data siswa mereka aman dan terlindungi dengan baik. Selain langkah-langkah tersebut, penting bagi Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya untuk berinvestasi dalam infrastruktur teknologi yang memadai, seperti server yang andal dan perangkat lunak keamanan terkini.

Penggunaan enkripsi data juga merupakan tindakan penting untuk melindungi informasi siswa saat data sedang berpindah-pindah atau saat disimpan. Sekolah harus memiliki kebijakan pengelolaan kata sandi yang kuat dan memastikan bahwa kata sandi berubah secara berkala.

Selain itu, penting untuk mempertimbangkan kerjasama dengan lembaga atau ahli keamanan data yang dapat memberikan panduan khusus dan saran untuk mengatasi potensi risiko keamanan. Hal ini akan membantu Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya menjaga integritas data siswa dan menjalankan operasional sekolah secara aman dan efisien. Terakhir, memastikan bahwa semua anggota komunitas sekolah memahami pentingnya keamanan data dan melibatkan mereka dalam menjaga keamanan data adalah langkah penting untuk sukses dalam mengatasi masalah ini.

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan sistem informasi yang dirancang dapat membantu Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya dalam meningkatkan keamanan data siswa. Hasil ini juga diharapkan juga dapat memberikan manfaat tambahan berupa efisiensi dalam proses administrasi, akses yang lebih mudah bagi pihak terkait, dan peningkatan kualitas pendidikan di madrasah tersebut. Dengan sistem yang lebih aman dan terstruktur, MIN 01 Nagan Raya dapat lebih fokus pada pengembangan potensi siswa dan pengelolaan data yang lebih efisien. Tujuan jangka panjang, implementasi sistem informasi ini juga dapat membantu MIN 01 Nagan Raya dalam meningkatkan kerjasama dengan orang tua siswa. Dengan memberikan akses terbatas kepada orang tua untuk melihat perkembangan akademik anak mereka melalui platform berbasis web ini, akan memungkinkan orang tua untuk lebih terlibat dalam pendidikan anak mereka. Ini adalah langkah positif dalam memperkuat hubungan antara sekolah dan komunitas sekitar. Diharapkan sistem ini juga dapat dijadikan contoh yang baik untuk sekolah-sekolah lain dalam mengelola data siswa dan meningkatkan keamanan informasi. Dengan adanya kegiatan ini, MIN 01 Nagan Raya bisa menjadi pelopor dalam penerapan teknologi dalam dunia pendidikan di wilayah mereka.

II. STUDI PUSTAKA

A. Profil Singkat

MIN Negeri 01 Nagan Raya merupakan salah satu MIN Negeri yang terdapat pada kabupaten Nagan Raya tepatnya di Jeuram dan saat ini telah terakreditasi dengan nilai A.

B. Permasalahan

Masalah yang diidentifikasi adalah bahwa Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Nagan Raya masih menggunakan media kertas untuk menyimpan data siswa, yang membuat data-data tersebut rentan hilang atau rusak. Solusi yang dapat dipertimbangkan adalah:

1. Ketidak sesuaian Sistem Informasi, Tidak adanya sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan sekolah dapat menjadi masalah utama.
2. Ketidak terpusatan Penyimpanan Data, Penyimpanan data siswa yang tidak terpusat dapat menyebabkan risiko keamanan dan kesulitan dalam pengelolaan.
3. Kurangnya Modul Keamanan Data, Kekurangan modul keamanan data dapat membuka celah bagi potensi ancaman terhadap kerahasiaan informasi siswa.
4. Akses Tidak Terkelola, Ketidakmampuan mengelola dengan ketat akses ke data siswa dapat meningkatkan risiko penyalahgunaan atau akses tidak sah.
5. Kurangnya Kesadaran dan Pelatihan, Kurangnya pemahaman dan pelatihan terkait kebijakan keamanan data dapat menjadi masalah serius.
6. Ketidakadaan Kebijakan Pemulihan Data, Tanpa kebijakan pemulihan data yang baik, risiko kehilangan data akibat kegagalan sistem atau ancaman dapat meningkat.

C. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi (SI) adalah kombinasi dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi sumberdaya data, dan kebijakan serta prosedur dalam menyimpan, mendapatkan kembali, mengubah, dan menyebar informasi dalam suatu organisasi. Sistem informasi adalah sekumpulan *hardware*, *software*, *brainware*, prosedur atau aturan yang

diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan (Karfindo & Mustafa, 2017; Musliyana, 2020). Suatu sistem informasi (SI) merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung memecah persoalan dan kebutuhan pembuat keputusan manajemen dan para pengguna yang berpengalaman di bidangnya (Maria & Putri, 2021; Musliyana et al., 2020).

D. Kegiatan kualitatif

Metode kegiatan kualitatif merupakan suatu kegiatan yang digunakan untuk meneliti pada objek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif, dan hasil kegiatan kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi (ASRIN, 2022; Ismail et al., 2020). Kegiatan kualitatif bertujuan mempertahankan bentuk dan isi perilaku manusia dan menganalisis kualitas-kualitasnya, alih-alih mengubahnya menjadi entitas-entitas kuantitatif (Xie et al., 2016)

E. Jenis Kegiatan

Jenis kegiatan yang di gunakan penulis adalah pendekatan kualitatif kegiatan yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis proses dan makna yang lebih di tonjolkan dalam kegiatan kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus kegiatan sesuai dengan fakta di lapangan. Dengan maksud untuk memahami proses pengelolaan data pada MIN 1 Nagan Raya. Kegiatan ini studi kasusnya mengarah pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam, mengenai kondisi tentang apa yang sebenarnya terjadi dilapangan. aplikasi ini di rancang menggunakan framework codeigniter dengan menggunakan bahasa program PHP dan database mysql code untuk mengelola script.

III. METODE KEGIATAN

A. Alur Kegiatan

Objek yang dikaji pada kegiatan ini adalah sistem informasi pengelolaan data siswa pada MIN 1 Nagan Raya, sementara itu, alur kegiatan ini memiliki beberapa tahapan, seperti: studi literatur, pengujian sistem, analisa sistem dan pembuatan.

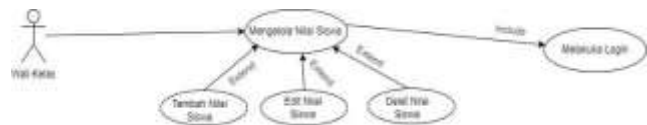
Use Diagram Admin

Use case diagram usulan sistem hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar 1.



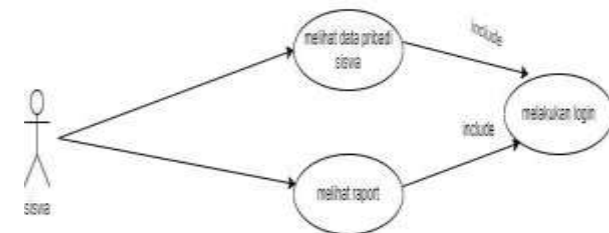
Gambar 1. Use case diagram pengelolaan pendataan

Pada gambar 2 berikut menjelaskan actor wali kelas bisa mengelola kehadiran siswa mengelola nilai siswa dan bisa mengelola perkembangan dari siswa juga bisa melakukan login.



Gambar 2. Use case diagram pengelolaan data nilai

Pada gambar 3 menjelaskan siswa dapat melihat data pribadi bisa melihat nilai raport dan bisa melakukan login.



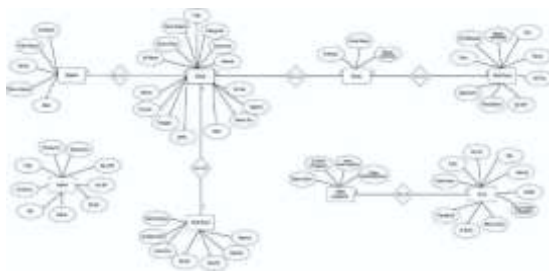
Gambar 3. Use case diagram laporan hasil belajar siswa

B. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur memulai aktivitas, keputusan apa yang mungkin terjadi dan bagaimana aktivitas berakhir.

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 4 Entity relationship diagram merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu sistem analisis dalam tahap analisis persyaratan pengembangan sistem. Rancangan dari sistem informasi pengelolaan data siswa pada MIN 01 Nagan Raya berbasis web menggunakan bahasa pemrograman php dan database MySQL.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir yang didapat dalam kegiatan dari pembuatan sistem informasi pengelolaan data siswa pada MIN 01 Nagari Raya Berbasis Web Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan database MySQL Pengelolaan data siswa guru dan wali murid secara online berdasarkan dari hasil analisis dan perancangan pada bab iii sebelumnya.

1. Halaman Halaman Login

Pada gambar 5 Halaman halaman login merupakan halaman yang bisa di akses oleh admin, wali kelas dan siswa, untuk dapat mengakses halaman utama maka diperlukana username dan password.



Gambar 5. Halaman halaman login

2. Halaman Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 6 menampilkan halaman dashboard. pada halaman ini dapat melihat keseluruhan menu yang ada di sistem dan data yang di input.



Gambar 6. Halaman halaman login

3. Halaman Halaman Tambah Data Siswa

Pada gambar 7 Pada halaman ini menampilkan halaman Tambah data Siswa, pada halaman ini, admin dapat menambahkan data siswa baru.



Gambar 7. Halaman halaman tambah data siswa

4. Halaman Halaman Data Siswa

Pada gambar 8 menampilkan halaman data siswa, Pada bagian ini data keseluruhan data Siswa yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman data siswa.



Gambar 8. Halaman halaman tambah data siswa

5. Halaman Halaman Data guru

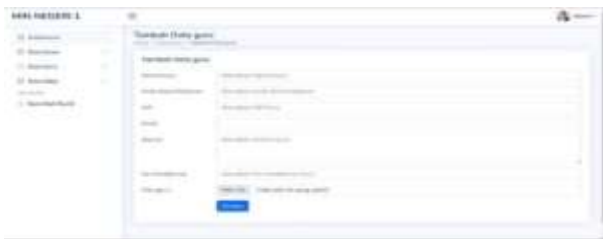
Pada gambar 9 menampilkan halaman data guru, Pada bagian Ini data keseluruhan data guru yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman data guru.



Gambar 9. Halaman halaman data guru

6. Halaman Halaman tambah Data guru

Pada Gambar 10 menampilkan halaman tambah Data guru, pada halaman ini, admin dapat menambahkan data guru baru.



Gambar 10 Halaman halaman tambah data

7. Halaman Halaman data mata pelajaran

Pada gambar 11 menampilkan halaman data mata pelajaran, pada bagian ini data keseluruhan data mata pelajaran yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman data mata pelajaran.



Gambar 11 Halaman halaman mata pelajaran

8. Halaman Halaman data kelas

Pada gambar 12 menampilkan halaman data kelas, pada bagian ini data keseluruhan data kelas yang telah di input dapat dilihat

di halaman Halaman data kelas.



Gambar 12 Halaman halaman data kelas

9. Halaman Halaman wali murid

Pada gambar 13 menampilkan halaman data wali murid, pada bagian ini data keseluruhan data wali murid yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman halaman wali murid.



Gambar 13 Halaman halaman wali murid

10. Halaman edit data siswa

Pada gambar 14 menampilkan halaman Halaman edit data siswa pada bagian ini data keseluruhan data edit data siswa yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman halaman edit data siswa.



Gambar 14. Halaman edit data siswa

11. Halaman halaman data pribadi siswa

Pada gambar 15 menampilkan halaman data pribadi siswa, pada bagian ini data keseluruhan data pribadi siswa yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman halaman data pribadi siswa.



Gambar 15. Halaman data pribadi siswa

12. Halaman halaman dashboard siswa

Pada gambar 16 menampilkan halaman dashboard siswa, pada bagian ini data keseluruhan data pribadi siswa yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman dashboard siswa.



Gambar 16. Halaman dashboard siswa

13. Halaman halaman data siswa dari wali kelas

Pada gambar 17 menampilkan halaman data siswa dari wali kelas pada bagian ini data keseluruhan siswa yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman halaman data siswa dari wali kelas.



Gambar 17. Halaman halaman data siswa dari wali kelas

14. Halaman halaman nilai siswa dari wali kelas

Pada gambar 18 menampilkan halaman nilai siswa dari wali kelas, pada bagian ini data keseluruhan data nilai siswa yang telah di input dapat dilihat di halaman Halaman halaman nilai siswa dari wali kelas.



Gambar 18. Halaman nilai siswa

15. Halaman halaman tambah nilai siswa dari wali kelas

Pada gambar 19 menampilkan halaman tambah nilai siswa dari walikelas, pada bagian ini data keseluruhan data nilai siswa yang telah di tambah dapat dilihat di Halaman halaman tambah nilai siswa dari wali kelas.



Gambar 19 Halaman tambah nilai siswa dari wali kelas.

16. Halaman halaman detail nilai siswa

Pada gambar 20 menampilkan halaman detail nilai siswa, pada bagian ini data keseluruhan nilai siswa yang telah di input dapat dilihat di Halaman halaman detail nilai siswa.



Gambar 20. Halaman detail nilai siswa

17. Halaman edit nilai siswa

Pada gambar 21 menampilkan halaman edit nilai siswa, pada bagian ini data keseluruhan nilai siswa yang telah di edit dapat dilihat di Halaman halaman edit nilai siswa.



Gambar 21 Halaman edit nilai siswa

18. Halaman hapus nilai siswa

Pada gambar 22 menampilkan halaman hapus nilai siswa, pada bagian ini data keseluruhan nilai siswa yang telah di hapus dapat dilihat di Halaman halaman hapus nilai siswa.



Gambar 22 Halaman hapus nilai siswa

19. Halaman halaman profile admin

Pada gambar 23 menampilkan halaman profile admin, pada bagian ini data keseluruhan profile admin dapat dilihat di Halaman halaman profile admin.



Gambar 23 Halaman halaman profile admin

20. Halaman halaman edit profile admin

Pada gambar 24 menampilkan halaman edit profile admin, pada bagian ini data keseluruhan profile admin yang telah diedit dapat dilihat di Halaman halaman profile edit admin.



Gambar 24 Halaman halaman edit profile admin

21. Halaman halaman ubah password

Pada gambar 25 menampilkan halaman ubah password, pada bagian ini halaman ubah password dapat dilihat di Halaman halaman ubah password.



Gambar 25 Halaman halaman ubah password

V. PENUTUP

Berdasarkan analisis, desain dan implementasi dari hasil kegiatan yang berjudul sistem informasi pengelolaan data siswa pada MIN 1 Nagan Raya berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi pengelolaan data siswa pada MIN 1 Nagan Raya di rancang menggunakan bahasa pamograman php dan database MYSQL, pengelolaan nilai yang telah di uji menggunakan metode pengujian black box dan hasil pengujian menunjukkan bahwa web pengelolaan nilai siswa yang di bangun dapatdigunakan untuk membantu para siswa untuk melihat nilai mereka serta memudahkan para orang tua dapat mengontrol prestasi anak mereka.
2. Sistem informasi pengelohan nilai siswa dapat di terapkan di MIN 1 Nagan Raya dengan mengakses sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web denganbantuan koneksi internet, dengan sistem ini dapat mempermudah dalam proses pembuatan ataupun pencarian data yang berhubungan dengan nilai, siswa, gurusekaligus dapat membantu dalam pembuatan laporan data siswa,data guru dan laporan nilai.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- ASRIN, A. (2022). METODE PENELITIAN EKSPERIMEN. *Maqasiduna: Journal of Education, Humanities, and Social Sciences*, 2(01). <https://doi.org/10.59174/mqs.v2i01.24>
- Ismail, A., Susilorini, M. R., Wardhani, D. K., & Angghita, L. J. (2020). Adaptasi Pendampingan Pengelolaan Sampah di Masa Pandemi Covid-19 melalui Web Training Kreatifitas Produk Olahan Sampah. *Jurnal Abdidas*, 1(3). <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i3.38>
- Karfindo, K., & Mustafa, F. (2017). Pengembangan aplikasi computer based test (Cbt) untuk sekolah menengah atas (sma). *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 42–48. <https://doi.org/10.26594/register.v3i1.715>
- Maria, S., & Putri, Y. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tes Penerimaan Siswa Baru Berbasis Komputer Di Ponpes Darel Hikmah Berbasis Web. *Jurnal Intra Tech*, 5(1).
- Musliyana, Z. (2020). Sistem Informasi Pendistribusian Obat pada Dinas Kesehatan Kabupaten Bireuen. *Journal of Informatics and Computer Science*, 6(1).
- Musliyana, Z., Satira, A. G., Dwipayana, M., & Helinda, A. (2020). Integrated Email Management System Based Google Application Programming Interface Using OAuth 2.0 Authorization Protocol. *Elkawanie*, 6(1). <https://doi.org/10.22373/ekw.v6i1.5545>
- Xie, M., Huang, W., Yang, L., & Yang, Y. (2016). VOAuth: A solution to protect OAuth against phishing. *Computers in Industry*, 82, 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2016.06.001>

