

APLIKASI PENGOLAHAN DATA DAN KEPANGKATAN GURU PADA DINAS PENDIDIKAN KOTA BANJARMASIN BERBASIS WEB

Bayu Puruswa Pamungkas¹, Fitrah Yuridka², dan Jauhari Maulani³

¹Program Studi Teknik Informatika, 55201, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NPM16630314

²Program Studi Teknik Informatika, 55201, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIDN1102108801

³Program Studi Teknik Informatika, 55201, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIDN1123099001
email: bayupuruswapp@gmail.com

Abstrak

Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin adalah suatu instansi yang bertanggung jawab tentang semua hal yang berkaitan dengan pendidikan di kota Banjarmasin. Salah satu tugas pokoknya yaitu melaksanakan yaitu melaksanakan sebagaimana urusan rumah tangga daerah di bidang Pendidikan yang meliputi perencanaan, penyelenggaraan, pengelolaan layanan dan pembinaan, pemeliharaan sarana dan prasarana Pendidikan termasuk Pendidikan luar sekolah, peningkatan mutu Pendidikan serta pengendalian sesuai dengan kebijakan Pemerintahan Kota Banjarmasin. Proses pengumpulan data masih dilakukan secara manual, sedangkan pengelolaan data guru dan pegawai di bagian tersebut telah menggunakan teknologi perangkat lunak Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan kurangnya kevalidan data terutama data guru. Perlunya suatu aplikasi pengolahan data berbasis komputer yang dapat menangani dan mengolah data-data yang berhubungan dengan guru secara keseluruhan. Pembuatan aplikasi dengan menerapkan metode pengumpulan data dan metode waterfall memudahkan keteraturan dalam pengembangan aplikasi. Sistem Aplikasi yang akan diusulkan nantinya berbasis WEB menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL. Semua entry data tersebut akan diolah dalam sebuah basis data. Data beraneka ragam itu akan semakin mudah dan cepat diolah dalam sebuah sistem yang tersusun dengan baik.

Kata Kunci : Aplikasi, Pengolahan Data, Kepangkatan, Guru

Abstract

Banjarmasin City Education Office is an institution responsible for all matters related to education in banjarmasin. One of the main tasks is to carry out regional household affairs in the field of Education which includes planning, organizing, managing services and coaching, maintenance of educational facilities and infrastructure including education outside schools, improving the quality of education and control in accordance with the policies of the Banjarmasin City Government. The data collection process is still done manually, while the management of teacher and employee data in that section has been using Microsoft Excel software technology. This leads to a lack of validity of data especially teacher data. The need for a computer-based data processing application that can handle and process data related to teachers as a whole. Application creation by applying data collection methods and methods

Keywords : Application, Data Processing, Rank, Teacher

PENDAHULUAN

Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin merupakan satu instansi yang melakukan berbagai macam pendataan seperti terutama pengolahan data Guru SMP untuk Bidang PTK SMP. Untuk itu suatu instansi membutuhkan suatu Aplikasi yang mendukung kebutuhan instansi pemerintah yang akan sangat membantu sebuah manajemen instansi pemerintah baik dalam menciptakan efisiensi dan efektifitas kerja instansi pemerintah itu sendiri. Untuk itu diperlukan langkah-langkah pengembangan system pendataan yang sudah berjalan.

Proses pengumpulan data masih dilakukan secara manual, sedangkan pengelolaan data guru dan pegawai di bagian tersebut telah menggunakan teknologi perangkat lunak Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan kurangnya kevalidan data terutama data guru dan pegawai.

METODE

Guna mendapatkan data atau informasi terkait sistem yang akan dibuat, maka penulis melakukan beberapa metode-metode penelitian yang dapat membantu didalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Observasi

Dalam hal ini penulis melakukan observasi atau pengamatan secara langsung untuk mempelajari, mengamati dan mengumpulkan data serta informasi yang digunakan dalam kegiatan di dalam sistem yang sedang berjalan.

2. Wawancara

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara untuk melengkapi bahan yang sudah ada selama observasi. Penulis melakukan wawancara kepada orang-orang tertentu yang dianggap mengerti data-data yang berhubungan dengan penyusunan laporan ini.

3. Studi Pustaka

Penulis melakukan penelitian kepustakaan untuk memperoleh aspek-aspek teoritis dalam pengumpulan data yang berhubungan dengan masalah yang ditinjau dalam penyusunan skripsi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

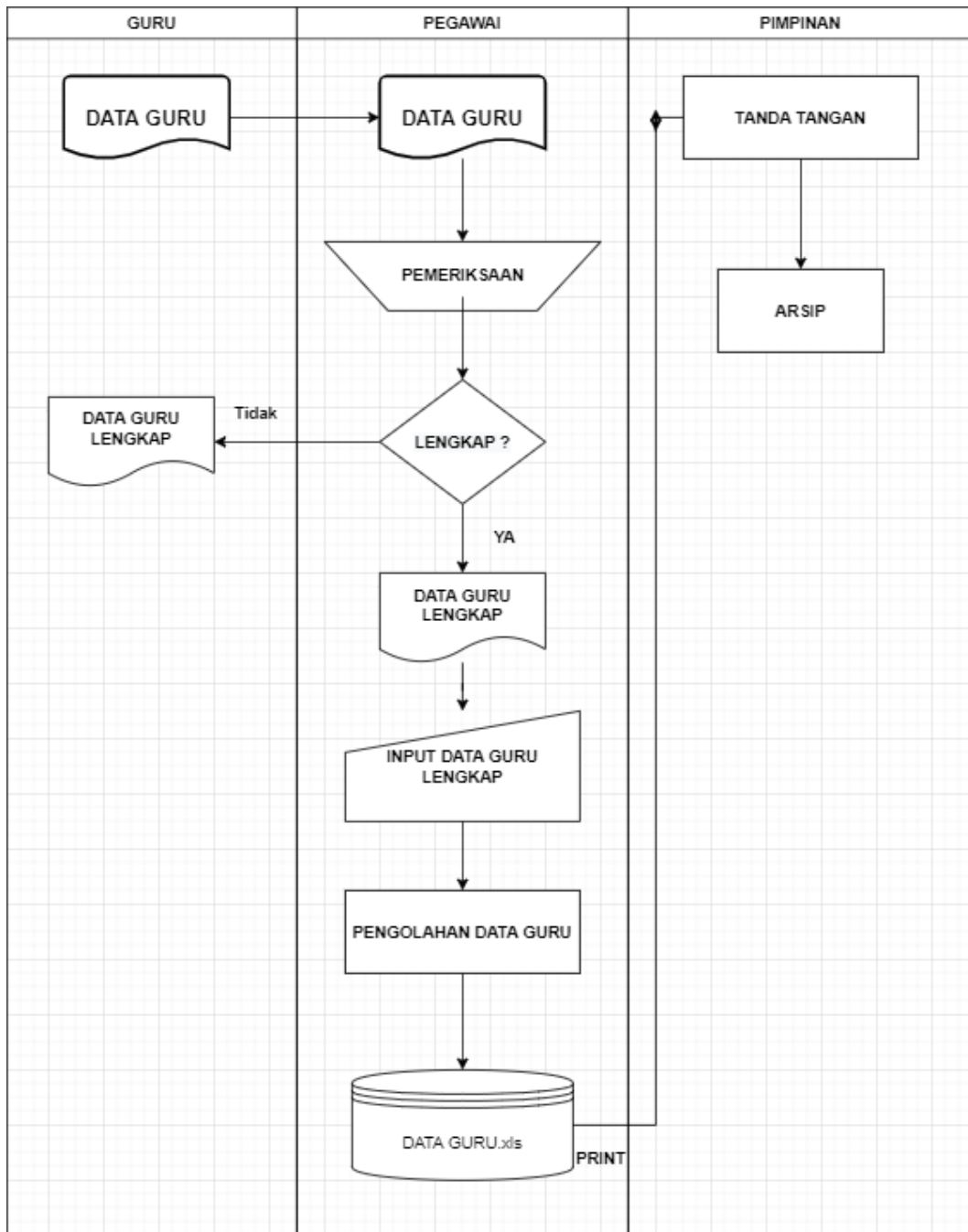
Dari hasil penelitian pada Aplikasi Pengolahan Data Dan Kepangkatan Guru Pada Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin Berbasis Web dapat Pengolahan data lebih efektif ketika ditransformasikan menjadi aplikasi berbasis web, serta menghasilkan kinerja yang optimal pada guru.

Analisis Sistem Yang Berjalan

Mengetahui analisis sistem yang berjalan ini agar pembuatan sistem yang baru menjadi lebih efektif dan efisien dalam segi pengolahan data guru. Adanya aplikasi ini untuk memberikan kemudahan dan mempercepat dalam pengelolaan data-data yang penting.

Flowmap Sistem Yang Berjalan

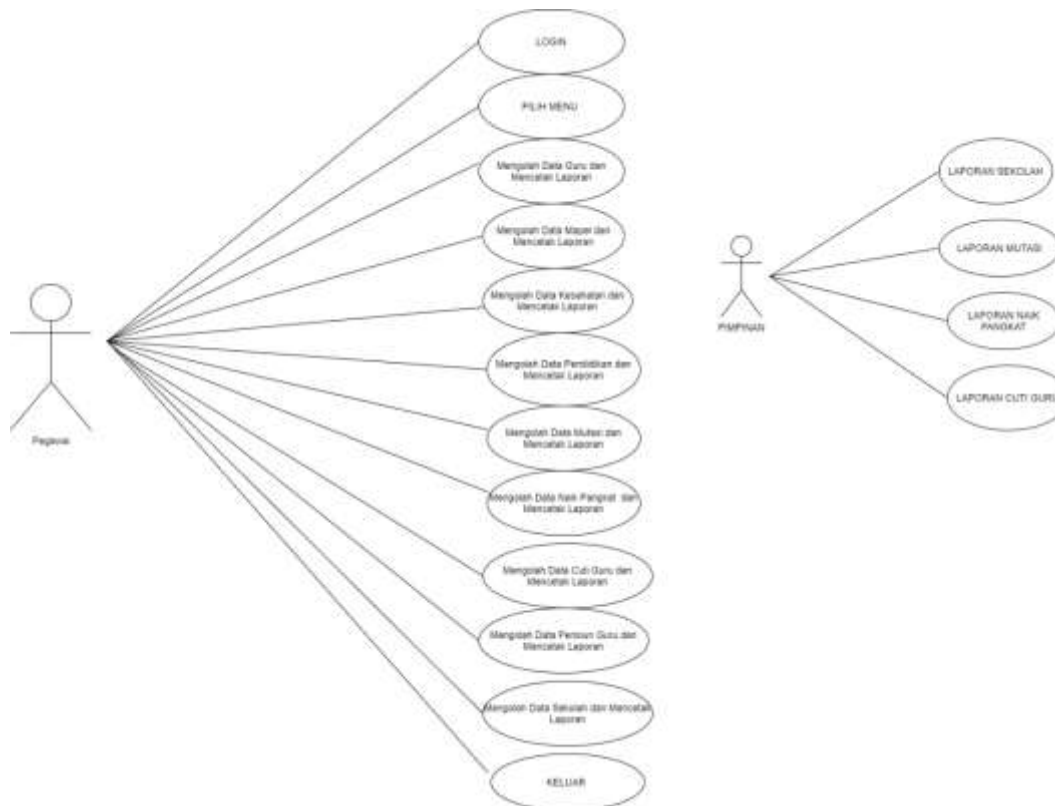
Berikut gambaran umum flowmap sistem yang berjalan :



Gambar 1. Flowmap Sistem Yang Berjalan

Use Case Diagram

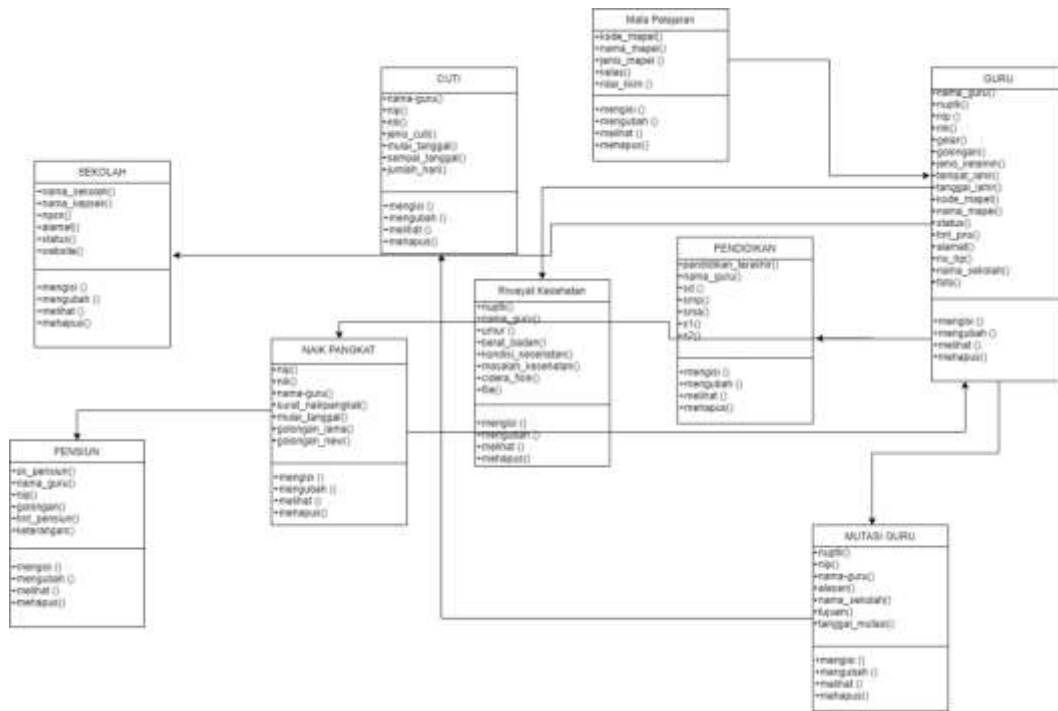
Rancangan Use Case Diagram pada suatu Aplikasi Pengolahan Data Guru dan Kepangkatan pada Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Use Case Diagram

Class Diagram

Rancangan Class Diagram pada suatu Aplikasi Pengolahan Data Guru dan Kepangkatan Pada Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Class Diagram

Tampilan Antarmuka Masukan Sistem

1. Tampilan Form Login

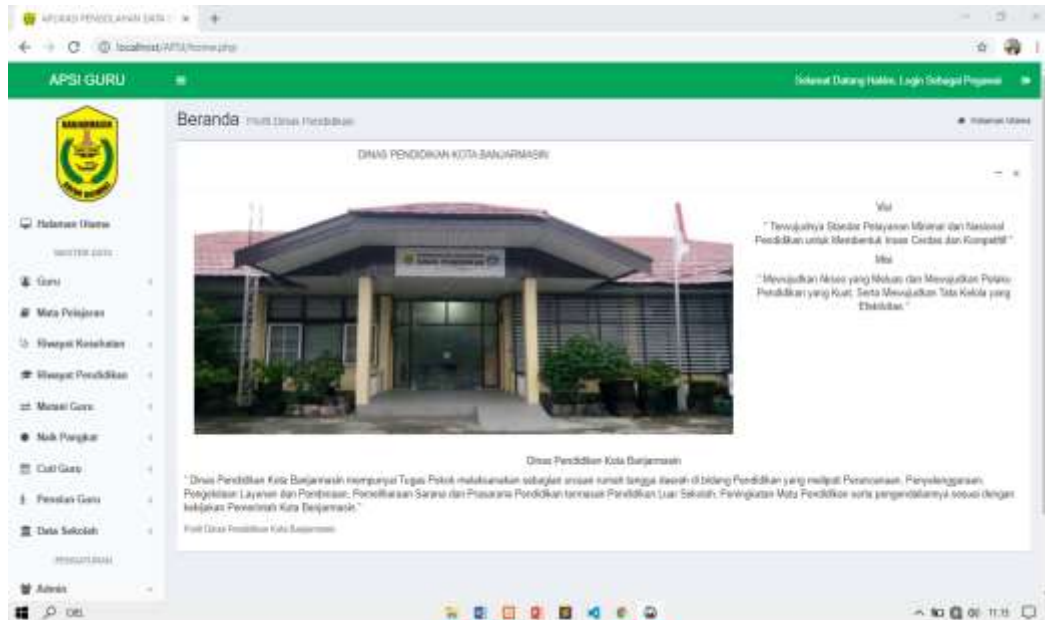
Pada tampilan form login untuk menampilkan proses login ke sistem yang ada.



Gambar 4. Tampilan Form Login

2. Tampilan Form Menu Utama Admin

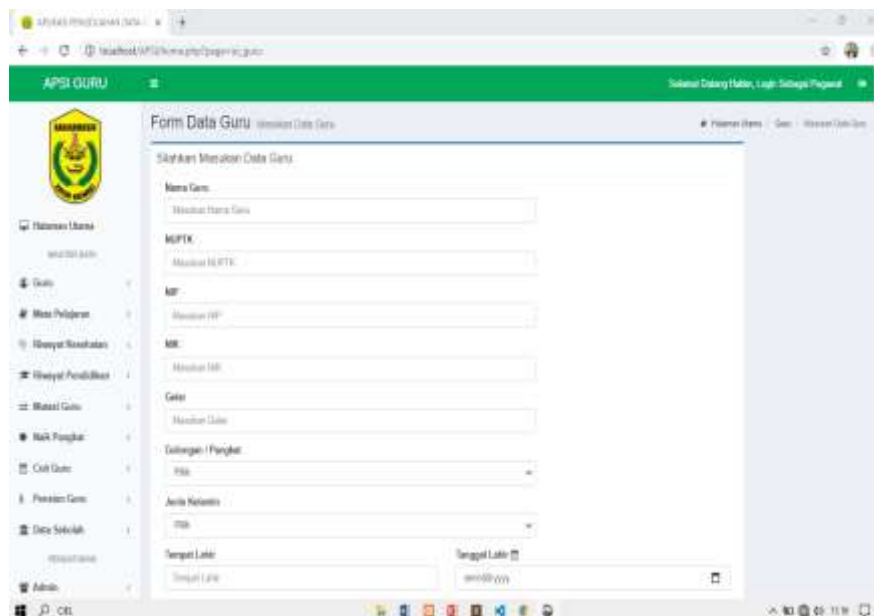
Pada tampilan form menu utama admin untuk menampilkan ketika selesai melakukan login akan muncul form ini.



Gambar 5. Tampilan Form Menu Utama Admin

3. Tampilan Form Data Guru

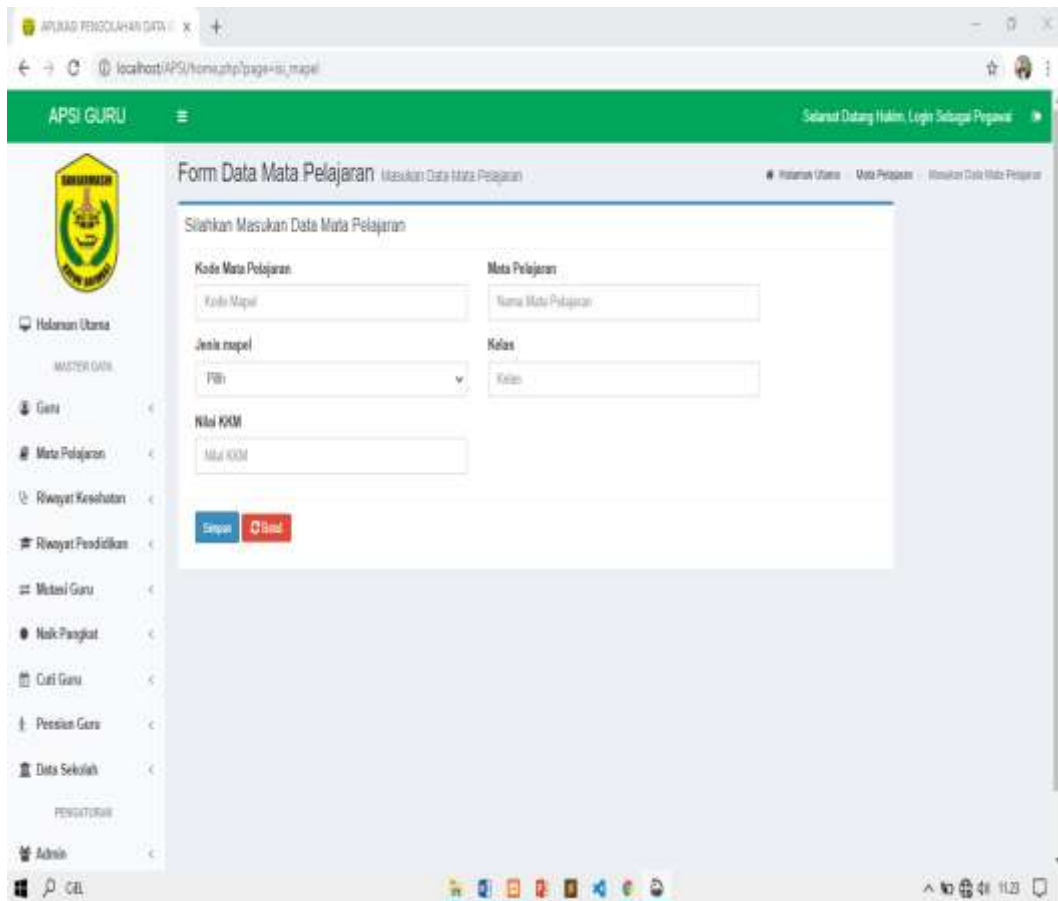
Pada tampilan form form data guru berfungsi untuk menambahkan data guru.



Gambar 6. Tampilan Form Data Guru

4. Tampilan Form Data Mata Pelajaran

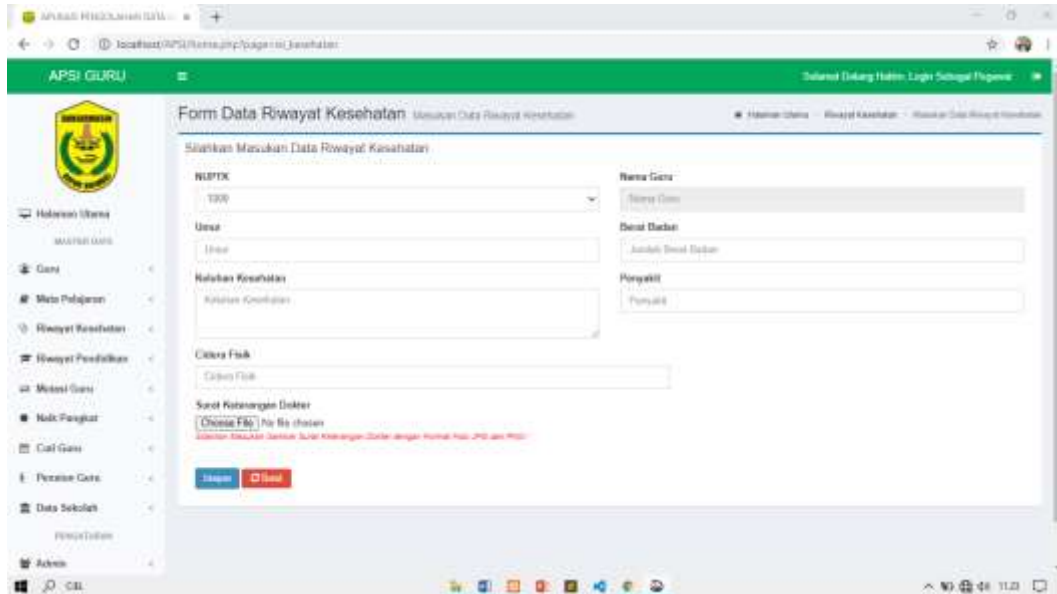
Pada tampilan Form Data Mata Pelajaran berfungsi untuk menambahkan data mata pelajaran.



Gambar 7. Tampilan Form Data Mata Pelajaran

5. Tampilan Data Riwayat Kesehatan

Pada Form Data Riwayat Kesehatan berfungsi untuk menambahkan data riwayat kesehatan seorang guru.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost/APSI/Forms.php?page=riwayat_kesehatan'. The page title is 'Form Data Riwayat Kesehatan'. The form contains the following fields:

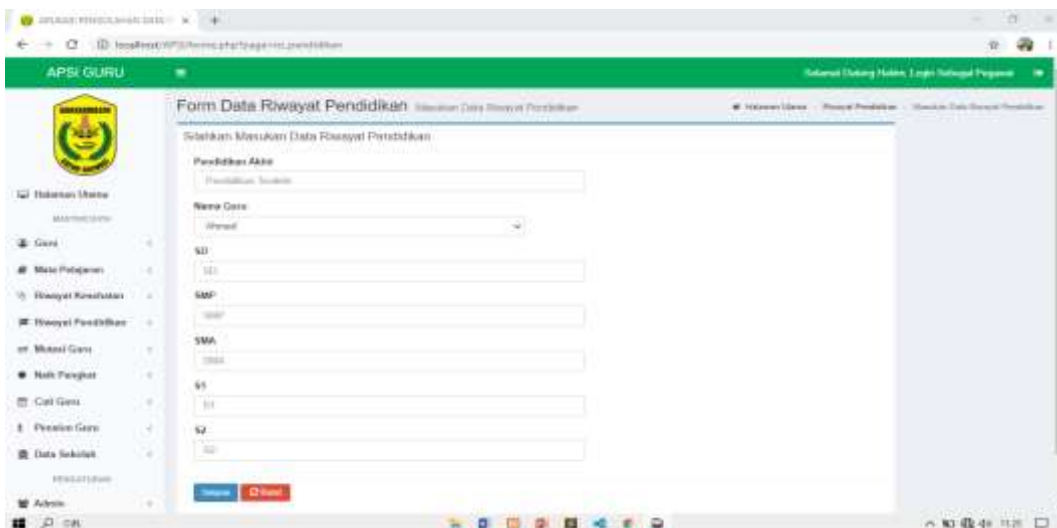
- NUPK: 1234
- Nama Guru: [Empty]
- Usia: 1234
- Jenis Kelamin: [Empty]
- Riwayat Penyakit: [Empty]
- Riwayat Pendidikan: [Empty]
- Alamat: [Empty]
- Surat Keterangan Dokter: [Empty]

Buttons: Simpan (blue), Batal (red).

Gambar 8. Tampilan Form Data Riwayat Kesehatan

6. Tampilan Form Data Riwayat Pendidikan

Pada tampilan form data Riwayat pendidikan berfungsi untuk menambahkan data riwayat pendidikan dari seorang guru.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost/APSI/Forms.php?page=riwayat_pendidikan'. The page title is 'Form Data Riwayat Pendidikan'. The form contains the following fields:

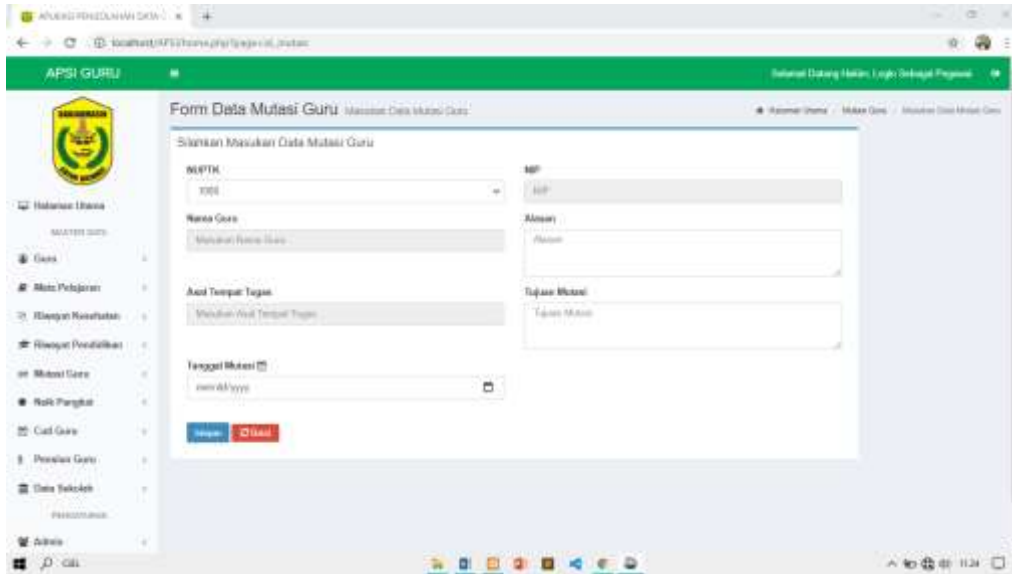
- Pendidikan Akhir: [Empty]
- Nama Guru: [Empty]
- SD: [Empty]
- SMP: [Empty]
- SMA: [Empty]
- S1: [Empty]
- S2: [Empty]

Buttons: Simpan (blue), Batal (red).

Gambar 9. Tampilan Form Data Riwayat Pendidikan

7. Tampilan Form Data Mutasi Guru

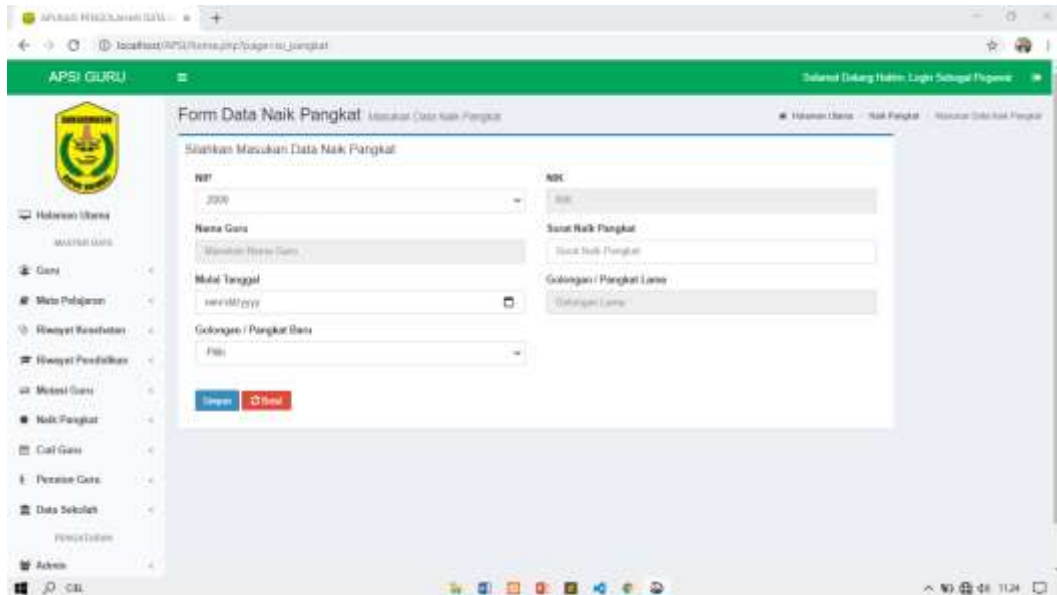
Pada tampilan form Data Mutasi Guru berfungsi untuk membahkan data guru mutasi



Gambar 10. Tampilan Form Data Mutasi Guru

8. Tampilan Form Data Naik Pangkat

Pada tampilan form Data Naik Pangkat berfungsi untuk menambahkan data guru yang sudah melakukan naik pangkat

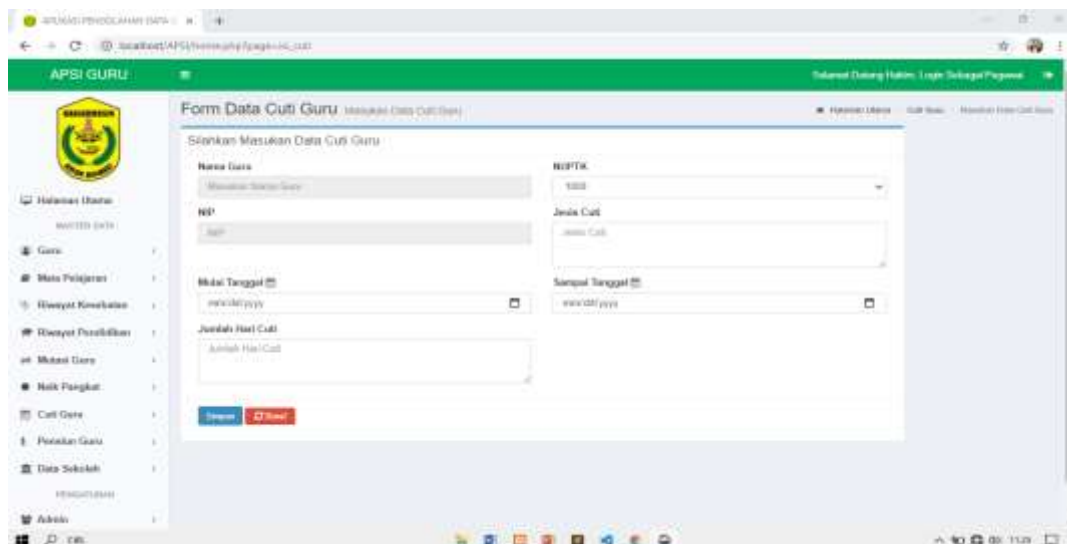


The screenshot shows a web browser window displaying the 'Form Data Naik Pangkat' page. The page title is 'Form Data Naik Pangkat' and the subtitle is 'Masukkan Data Naik Pangkat'. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Halaman Utama', 'Guru', 'Mata Pelajaran', 'Riwayat Kewajiban', 'Riwayat Penilaian', 'Makasi Guru', 'Naik Pangkat', 'Cuti Guru', 'Pensiun Guru', 'Data Sekolah', and 'Admin'. The main content area contains a form with the following fields: 'NIP' (dropdown menu), 'NRC' (dropdown menu), 'Nama Guru' (text input), 'Sangat Naik Pangkat' (text input), 'Mula Tanggal' (date picker), 'Sangat Naik Pangkat' (text input), 'Golongan / Pangkat Baru' (dropdown menu), 'Golongan / Pangkat Lama' (text input), and 'Golongan Lama' (text input). There are 'Simpan' and 'Batal' buttons at the bottom of the form.

Gambar 11. Tampilan Form Data Naik Pangkat

9. Tampilan Form Data Cuti Guru

Pada tampilan form Data Cuti berfungsi untuk menambahkan data guru yang menginginkan cuti.

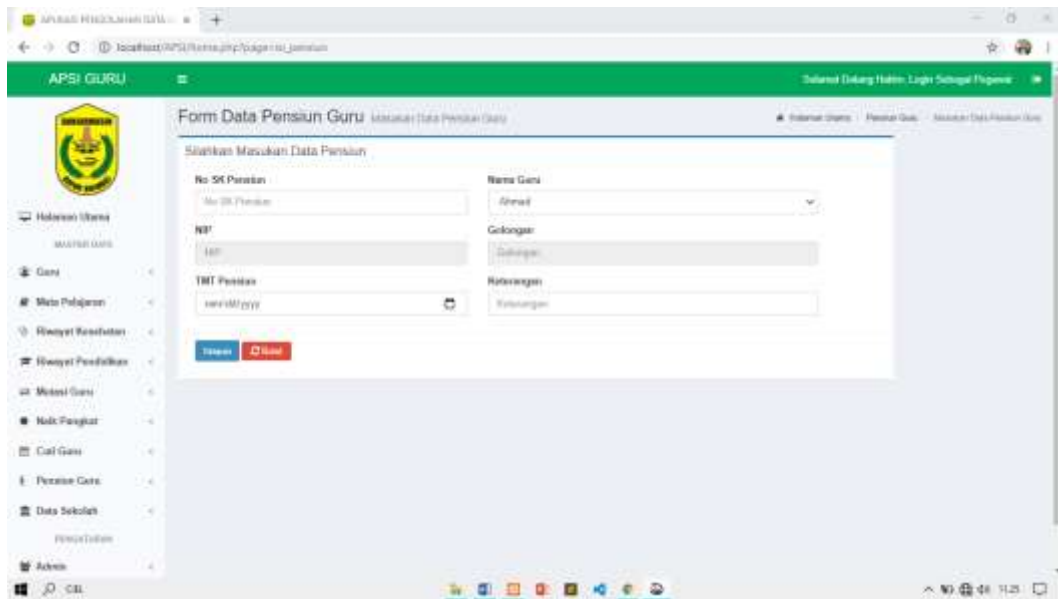


The screenshot shows a web browser window displaying the 'Form Data Cuti Guru' page. The page title is 'Form Data Cuti Guru' and the subtitle is 'Masukkan Data Cuti Guru'. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Halaman Utama', 'Guru', 'Mata Pelajaran', 'Riwayat Kewajiban', 'Riwayat Penilaian', 'Makasi Guru', 'Naik Pangkat', 'Cuti Guru', 'Pensiun Guru', 'Data Sekolah', and 'Admin'. The main content area contains a form with the following fields: 'Nama Guru' (text input), 'NIP' (text input), 'Mula Tanggal' (date picker), 'Jumlah Hari Cuti' (text input), 'NIP/NIK' (dropdown menu), 'Jenis Cuti' (text input), 'Sampai Tanggal' (date picker), and 'Jumlah Hari Cuti' (text input). There are 'Simpan' and 'Batal' buttons at the bottom of the form.

Gambar 12. Tampilan Form Data Cuti

10. Tampilan Form Data Pensiun Guru

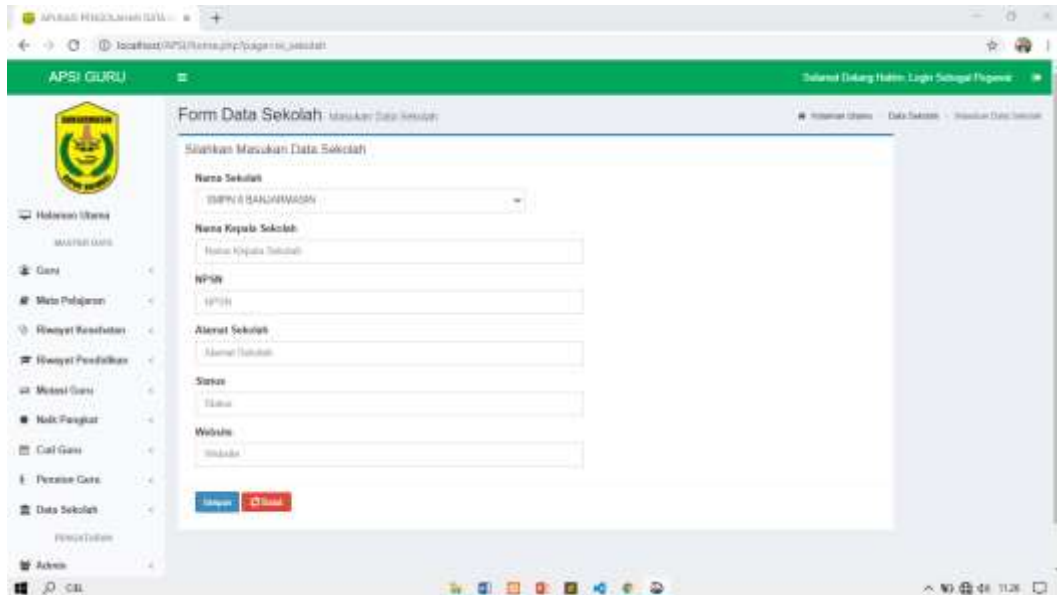
Pada tampilan Form Data Pensiun Guru ini berfungsi untuk menambahkan data guru pensiun



Gambar 13. Tampilan Form Data Pensiun Guru

11. Tampilan Form Data Sekolah

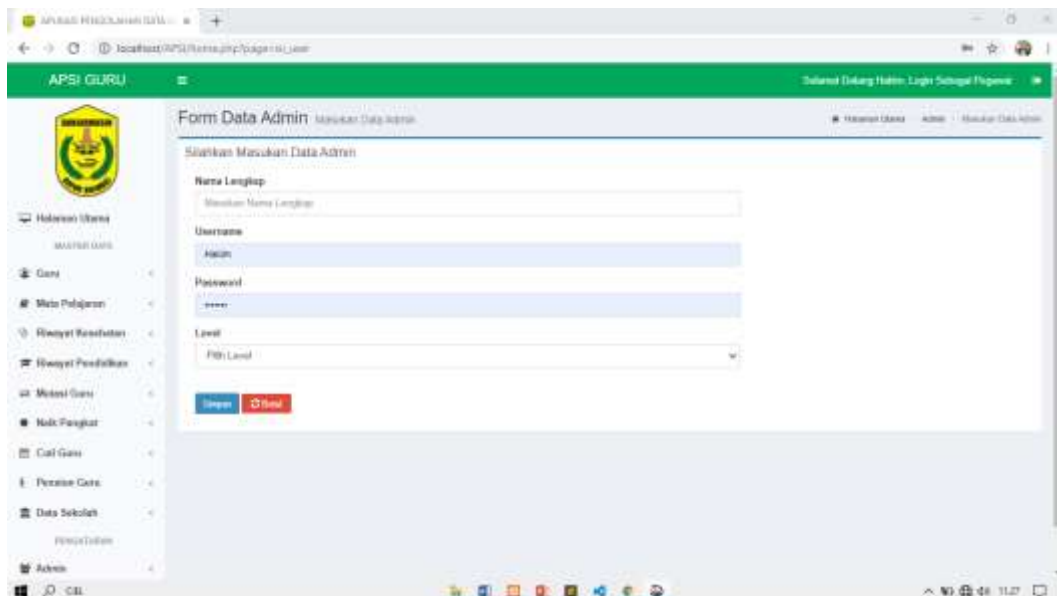
Pada tampilan Form Data Sekolah ini berfungsi untuk menambahkan data sekolah yang guru tempati untuk bertugas.



Gambar 14. Tampilan Form Data Sekolah

12. Tampilan Form Data Admin

Pada tampilan form Data Admin ini berfungsi untuk menambahkan data admin / user yang bisa mengakses aplikasi.



Gambar 15. Tampilan Form Data Admin

13. Tampilan Data Guru

Pada tampilan data guru dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data guru dari berbagai sekolah.

14. Tampilan Data Mata Pelajaran

Pada Data Mata Pelajaran dibuat untuk pegawai melihat data mata pelajaran.

No	Kode Buku	Mata Pelajaran	Jenis Buku	Tahun	Sisa
1	100	Belajar Indonesia	Mapa	19.000.000.00	10
2	100	Belajar Inggris	Mapa	19.000.000.00	10
3	100	Penggunaan.com	Mapa	19.000.000.00	10
4	100	IPS	Tuan Mapa	19.000.000.00	10
5	100	Indonesia	Mapa	19.000.000.00	10

Gambar 17. Tampilan Data Mata Pelajaran

15. Tampilan Data Riwayat Kesehatan

Pada tampilan Data Riwayat Kesehatan dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data Riwayat Kesehatan guru dari berbagai sekolah.

No	NIP/TK	Nama Guru	Umur	Berat Badan	Keluhan Kesehatan	Penyakit	Obat Pak	Sisa
1	20110400000011	Adhikah	31 Thn	70	Luka Dipek	Infeksi	Tidak Ada	Sisa 100.000.00
2	20121102000011	Dakun	27 Thn	50	Demam Malaria	Udang	Tidak Ada	Sisa 100.000.00
3	20117000000001	Andi Sa Mahani	28 Thn	55	Tidak Ada Keluhan	Tidak Ada	Tidak Ada	Sisa 100.000.00
4	20071102000001	Alma Saifuddin	26 Thn	50	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Sisa 100.000.00
5	19830400000001	Herman Rujadi	42 Thn	80	Diagnosa Dipek	Udang	Tidak Ada	Sisa 100.000.00

Gambar 18. Tampilan Data Riwayat Kesehatan

16. Tampilan Data Riwayat Pendidikan

Pada tampilan Data Riwayat Pendidikan dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data riwayat pendidikan seorang guru

The screenshot displays the 'Data Riwayat Pendidikan' interface. The table contains the following data:

No	Pendidikan Terakhir	Nama Guru	ID	SDP	SDP	SDP	SDP	Aksi
1	SD Pendidikan Guru	Hery Sulthawan	SDP K020 01 Saripin	SDP 01 Saripin	SDP 12 Meger Saripin	Universitas Lambung Mangkurat	Bekal Ada	SDP Guru, H Guru, Edit
2	SD Pendidikan Guru	Jahman	SDP K020 02 Saripin	SDP 02 Saripin	SDP 04 Meger Saripin	Universitas Lambung Mangkurat	Bekal Ada	SDP Guru, H Guru, Edit
3	SD Pendidikan Guru	Juri D Muzli	SDP K020 03 Saripin	SDP 03 Saripin	SDP 12 Meger Saripin	Universitas Lambung Mangkurat	Bekal Ada	SDP Guru, H Guru, Edit
4	SD Pendidikan Guru	Cahar	SDP K020 04 Saripin	SDP 04 Saripin	SDP 12 Meger Saripin	Universitas Lambung Mangkurat	Bekal Ada	SDP Guru, H Guru, Edit
5	SD Pendidikan Guru	Doni	SDP K020 05 Saripin	SDP 05 Saripin	SDP 12 Meger Saripin	SDP 12 Meger Saripin	Bekal Ada	SDP Guru, H Guru, Edit

Gambar 19. Tampilan Data Riwayat Pendidikan

17. Tampilan Data Mutasi Guru

Pada tampilan data Mutasi guru dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data mutasi guru.

No.	NPTN	NIP	Nama Guru	Alamat	Asal Tempat Tagih	Tempat Mutasi	Tanggal Mutasi	Aksi
1	03417463330013	980801200040219	Arifanah	Padang Lela Mangrove park, Bukit	SDPN 1 BUKITLATAHAGRI	SDPN 12 Eragunawan	2020-08-17	[Data Mutasi] [Hapus]
2	03417463330013	980801200041009	Endang	Sempak Laut Seul Naurat	SDPN 1 Eragunawan	SDPN 12 Eragunawan	2020-08-16	[Data Mutasi] [Hapus]
3	03417463330013	981900200006205	SARI SA MAJAL	Desing Kawan Padia Pda Jambak Matak Tatak	SDPN 2 Eragunawan	SDPN 2 Eragunawan	2020-08-02	[Data Mutasi] [Hapus]
4	980791302200002	9819002000061005	Agatha Dinda Mauli	JAL MANDAH DANGKIL PULAU MANDAH	SDPN 13 BUKITLATAHAGRI	SDPN 2 Eragunawan	2020-08-09	[Data Mutasi] [Hapus]

Gambar 20. Tampilan Data Mutasi Guru

18. Tampilan Data Naik Pangkat

Pada tampilan data naik pangkat dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data naik pangkat guru yang sudah dilantik.

No.	NIP	NIK	Nama Guru	No. SK Naik Pangkat	Bertemu Mula	Col / Pangkat Lama	Col / Pangkat Baru	Aksi
1	980801200041009	821194120000000	Darban	308020410	2024-09-02	SDN / Pendidik	SDN / Pendidik	[Data Naik Pangkat] [Hapus] [Naik Pangkat]
2	980801200041009	820403120000000	Herminia Ruyadi	308020190	2024-09-04	SDN / Pendidik	SDN / Pendidik TLI	[Data Naik Pangkat] [Hapus] [Naik Pangkat]
3	9819002000061005	821194200000000	Agatha Saria Mauli	308020100	2024-02-11	SDN / Pendidik Mula	SDN / Pendidik Mula TLI	[Data Naik Pangkat] [Hapus] [Naik Pangkat]
4	9819002000061005	821194300000000	Ashir Sa'adah	308020100	2024-08-09	SDN / Pendidik	SDN / Pendidik TLI	[Data Naik Pangkat] [Hapus] [Naik Pangkat]

Gambar 21. Tampilan Data Naik Pangkat

19. Tampilan Data Cuti Guru

Pada tampilan data cuti guru dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data guru yang sedang mengambil cuti.

APRS GURU

System Statistik Harian | Logor Statistik Pengajar

Data Cuti Guru | Lihat Data Cuti Guru

Table Data Cuti Guru

Daftar |

No	Nama Guru	MSPE	NP	Jenis Cuti	Mula Tanggal	Selesai Tanggal	Jumlah Hari	Aksi
1	Agnes Sariandani	460719402200000	18740202000001003	Parent	2020-08-04	2020-08-10	7 Hari	Detail Hapus
2	Andani	224276682200013	08011122000042019	Sakit	2020-08-18	2020-09-21	24 Hari	Detail Hapus
3	Jani Ina Kusari	421710402200000	78700002000002046	Sakit	2020-08-17	2020-08-24	7 Hari	Detail Hapus
4	Dahlan	8649111042200017	19400012700001006	Sakit	2020-08-21	2020-08-31	10 Hari	Detail Hapus
5	Dewa	220000	9020200	Tidak Halal	2020-08-27	2020-09-06	10 Hari	Detail Hapus

Showing 1 to 5 of 5 entries

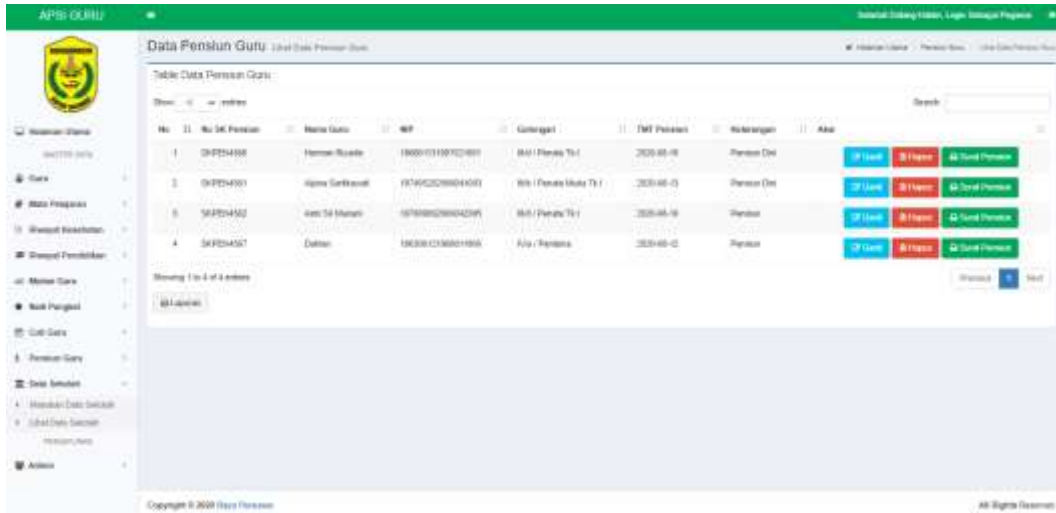
[Previous](#) [Next](#)

Copyright © 2020 APRS GURU. All Rights Reserved.

Gambar 22. Tampilan Data Cuti Guru

20. Tampilan Data Pensiun Guru

Pada tampilan data pensiun guru dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data guru yang sudah dalam masa pensiun.

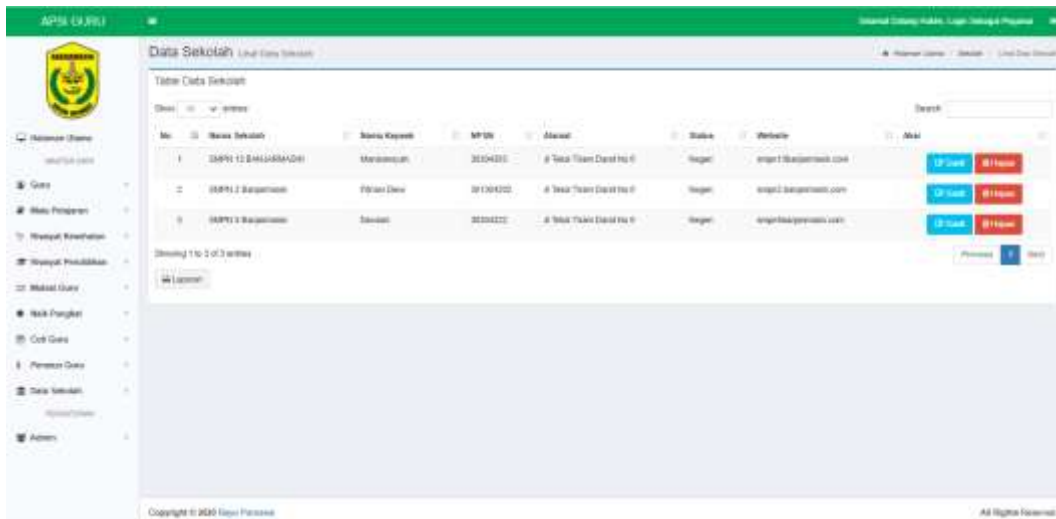


No	No SK Pensiun	Nama Guru	NIP	Golongan	TMT Pensiun	Pekerjaan		
1	SKP204488	Herman Rusdi	19600111007024801	MA / Pensiun T1	2024-08-18	Pensiun Dit	Data	Detail
2	SKP204490	Alma Setiawan	19740202009044001	MA / Pensiun Mady T1	2024-08-15	Pensiun Dit	Data	Detail
3	SKP204492	Ami Sa Manan	19780802009042001	MA / Pensiun T1	2024-08-19	Pensiun	Data	Detail
4	SKP204497	Dahlan	19630112008014001	Apa / Pensiun	2024-08-02	Pensiun	Data	Detail

Gambar 23. Tampilan Data Pensiun Guru

21. Tampilan Data Sekolah

Pada tampilan data sekolah dibuat untuk pegawai melihat dan mencari data sekolah smp yang ada dibanjarmasin.



No	Nama Sekolah	Status Sekolah	NPSN	Alamat	Status	Website		
1	SDPI 12 BANGSAHADRI	Merintis	2024021	Jl. Tugu Tugu Dapud No 1	Reguler	sdpi12.banjarmasin.com	Data	Detail
2	SDPI 2 Banjarmasin	Pribadi Baru	191304022	Jl. Tugu Tugu Dapud No 1	Reguler	sdpi2.banjarmasin.com	Data	Detail
3	SDPI 3 Banjarmasin	Selesai	2024022	Jl. Tugu Tugu Dapud No 1	Reguler	sdpi3.banjarmasin.com	Data	Detail

Gambar 24. Tampilan Data Sekolah

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang sudah dilakukan, maka kesimpulan yang diambil peneliti sebagai berikut :

1. Aplikasi Pengolahan Data dan Kepangkatan Guru Pada Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin merupakan Sistem informasi membantu kegiatan pengolahan data guru yang lebih baik.
2. Aplikasi ini akan mempermudah untuk menginput dan menghasilkan laporan secara cepat, Seperti Laporan Guru keseluruhan, Berdasarkan sekolah, Laporan Guru Berdasarkan Mata Pelajaran, Laporan Mata Pelajaran, Laporan Kesehatan Guru, Laporan Riwayat Pendidikan Guru, Mutasi Guru, Naik Pangkat Guru, Cuti Guru, Pensiun Guru dan Laporan Sekolah.
3. Aplikasi dapat mempercepat membantu dan mempermudah dalam pencarian data guru, seperti bertugas di sekolah mana, mencari NIK, NIP, NUPTK dan guru yang mengajar dibidang mata pelajaran tertentu.
4. Sistem yang baru ini dapat meminimalkan waktu dalam proses pembuatan laporan dan laporan yang dihasilkan menjadi lebih efektif dan efisien.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa saran dari penulis yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Masih menggunakan fitur – fitur yang sederhana, diharapkan alangkah baiknya dikembangkan menjadi lebih baik lagi , seperti fitur alert ketika sebuah inputan tipe Angka tapi kita isi dengan huruf maka program akan menampilkan sebuah alert “ Tidak Bisa Diisi Dengan Huruf ”
2. Untuk penelitian selanjutnya bisa melakukan pembaharuan sistem ke android dan IOS.
3. Bahasa Pemrograman masih menggunakan PHP Native diharapkan alangkah baiknya untuk project selanjutnya menggunakan bahasa pemrogram PHP dengan menggunakan Frame Work seperti Code Igniter dan Laravel.

REFERENSI

- Achmad Solichin, S. (2005). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. In *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL* (p. 55). Jakarta: Researchget.
- Evitasari, I. (2020, Agustus 2). *Pengertian Pengolahan Data*. Retrieved from Pak Guru: <https://pakguru.co.id/pengertian-pengolahan-data/>
- Fajar, R. (2016, Mei 2). *Mengenal Diagram UML (Unified Modeling Language)*. Retrieved from <https://www.codepolitan.com/mengenal-diagram-uml-unified-modeling-language>
- Fatoni. (2015). *Penjelasan Tentang MySQLi*. Retrieved from <https://tutorialweb.net/>: <https://tutorialweb.net/penjelasan-tentang-mysqli/>
- Guru, A. (2018, Desember 26). *Jenjang Jabatan Fungsional Guru*. Retrieved from <https://www.amongguru.com/jenjang-jabatan-fungsional-guru-dan-angka-kredit-yang-dipersyaratkan/>
- Hermawan. (2019, September 2014). *Pengertian XAMPP Beserta Fungsi dan Bagian-bagian Penting pada XAMPP*. Retrieved from <https://www.nesabamedia.com/pengertian-xampp/>
- Hidayat, A. (2017, Februari 3). *METODE PENELITIAN: Pengertian, Tujuan, Jenis*. Retrieved from statistikian.com: <https://www.statistikian.com/2017/02/metode-penelitian-metodologi-penelitian.html#:~:text=Pengertian%20Metode%20penelitian%20adalah%20langkah,data%20yang%20telah%20didapatkan%20tersebut.&text=Maksudnya%20ialah%20bahwa%20pembahasan%20kali,pemahaman%20yang%20>
- Ibrahim, A. (2015). *Pengertian Aplikasi dan Sejarah Perkembangan Aplikasi*. Retrieved from Pengertian Dan Definisi: <https://pengertiandefinisi.com/pengertian-aplikasi-dan-sejarah-perkembangan-aplikasi/>
- Intermedia, B. (2019, November 14). *Pengertian PHP : Fungsi, Syntax, dan Alasan Menggunakan PHP*. Retrieved from <https://www.jagoanhosting.com/>: <https://www.jagoanhosting.com/blog/pengertian-php/>
- Kurnadi, N. (2014). *Pengertian kepangkatan dalam PNS*. Retrieved from <http://nobelkurniadi.blogspot.com/2014/03/pengertian-kepangkatan-dalam-pns-eselon.html>
- Pratama, A. R. (2016, Juli 28). *Belajar Unified Modeling Language (UML)*. Retrieved from <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml>
- Puspitosar, H. A. (2011). " Pemrograman Web Database Dengan PHP Dan Mysql ". Yogyakarta: Skripta Media Creative.
- salamadian. (2020, Februari 2020). *PENGERTIAN DATA: Fungsi, Sumber, Jenis Jenis Data dan Contohnya*. Retrieved from salamadian.com: <https://salamadian.com/pengertian-data/>
- Suntoro, J. (2013). In *DASAR PEMROGRAMAN PHP & MYSQL UNTUK MEMBANGUN WEB DINAMIS* (p. 78). Semarang: Researchget.
- Widianti, S. (2016). *Pengertian Aplikasi dan Klasifikasi Aplikasi Menurut para Ahli Lengkap*. Retrieved from <http://www.pelajaran.co.id/2016/26/pengertian-aplikasi-dan-klasifikasi-aplikasi-menurut-para-ahli.html>
- Wikipedia. (2017). *Pengertian Aplikasi*. Retrieved from <http://id.wikipedia.org/wiki/aplikasi>