

Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web di SD Muhammadiyah 3 Ciledug

Yulianti¹, Adelia Dewi², Iqbal Ardiansyah³, Moch. Agung Maulana⁴, Siti Marfirah⁵

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
e-mail : ¹yulianti@unpam.ac.id, ²adelliadewi032@gmail.com, ³iqbalardi970@gmail.com,
⁴agungmaulanaa.10@gmail.com, ⁵smarfirah73@gmail.com

Submitted Date: June 20, 2022
Revised Date: August 15, 2022

Reviewed Date: July 6, 2022
Accepted Date: August 19, 2022

Abstract

SD Muhammadiyah 3 Ciledug is a school that has not yet used information systems as a form of assistance to citizens in the field of education. The development of technology makes school committees need to get accurate and good information, including at SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Making this website-based academic information system media can later function as teacher productivity in conducting Face-to-face Learning. This Academic Information System development method uses the waterfall method. In the task given at meeting 1, namely making paper. This group will make Academic Information System Design using PHP and MySQL database. The design of this system can overcome several processes, namely: managing student data, teacher data, classroom data and lesson schedule data.

Keywords: Academic Information System; PHP; MySQL

Abstrak

SD Muhammadiyah 3 Ciledug adalah sekolah yang belum juga menggunakan sistem informasi sebagai salah satu bantuan kepada warga di bidang pendidikan. Berkembangnya teknologi membuat komite sekolah mengharuskan untuk mendapatkan sebuah informasi yang tepat dan baik, diantaranya di SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Pembuatan media sistem informasi akademik berbasis website ini nanti nya bisa berfungsi sebagai produktivitas guru dalam melakukan Pembelajaran Tatap Muka. Metode pada pengembangan Sistem Informasi Akademik ini memakai metode waterfall. Pada tugas yang diberikan pada pertemuan 1 yaitu membuat paper. Kelompok ini akan membuat Perancangan Sistem Informasi Akademik dengan menggunakan PHP dan database MySQL. Sistem perancangan ini dapat mengatasi beberapa proses, yaitu : mengelola data siswa, data guru, data ruang kelas dan data jadwal pelajaran.

Kata Kunci : Sistem Informasi Akademik; PHP; MySQL

1 Pendahuluan

Dengan bertumbuhnya kemajuan digital, kedudukan komputer serta jaringan internet amat berarti dalam mendukung daya produksi dan ketepatan pengerjaan data. Sarana yang bisa didapat dari teknologi mempermudah warga dalam menanggulangi bermacam permasalahan yang terdapat. Terlebih pada sistem pengerjaan informasi yang dibutuhkan suatu lembaga ataupun badan dalam membagikan keinginan serta pengerjaan guna dari manajemen dan mengutip sesuatu ketetapan. Keinginan data pada dikala ini menuntut teknologi data terus menjadi

mutahir serta menciptakan data yang cermat, kilat serta berdaya guna. Salah satu aplikasi pada teknologi digital era saat ini selaku penunjang dalam aspek pembelajaran.

Untuk saat ini website di SD Muhammadiyah 3 Ciledug , belum mempunyai sistem informasi akademik dalam pengolahan data guru, data siswa dan jadwal pelajaran. Sistem informasi akademik masih menggunakan cara manual, yaitu dengan pencatatan dibuku. Dalam pengolahan ini sering menyebabkan pengulangan data. Pengulangan data ini mengakibatkan kurang efisien dalam pembukuan

serta pula kerap terjalin kekeliruan pada informasi satu dengan informasi yang lain. Pada dokumentasi yang ditaruh di lemari hendak amat mempersulit pencarian informasi bila informasi dibutuhkan mendadak.

SD Muhammadiyah 3 merupakan sekolah dasar yang sedang maju, namun untuk sistem informasi akademik belum berjalan maksimal dengan menggunakan cara manual. Dari permasalahan itu sehingga dibuatlah SIAKAD untuk media sebagai memberikan informasi akademik. Dengan SIAKAD berbasis web ini dapat memudahkan semua orang untuk mengaksesnya dengan ruang lingkup yang lebih luas lagi menggunakan internet. Dan sistem informasi akademik ini diharapkan memudahkan guru dan staff dalam memberikan informasi akademik. Dengan mengakses sistem informasi tersebut memudahkan. Dengan adanya sistem informasi berbasis website ini bisa di akses dimana juga serta bila juga oleh seluruh orang.

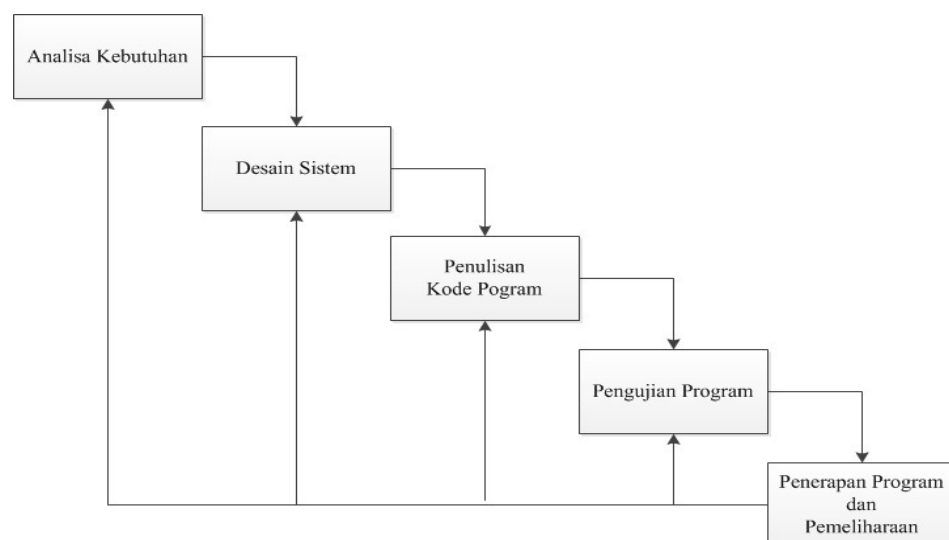
Sistem yang terkomputerisasi sehingga bisa membuat pemberian informasi lebih akurat, cepat dan efisien, saat ini dibutuhkan oleh setiap instansi atau lembaga, salah satunya sekolah. Sistem informasi akademik pada sekolah adalah salah satu poin penting untuk pengolahan data akademik di sekolah. Fasilitas Sistem Akademik Sekolah sangat diperliukan untuk membantu melaksanakan pengolahan data dan pemberian informasi yang tepat. Dengan ini, sekolah dapat mengatur informasi anak didik, guru, serta

agenda data sekolah yang berikutnya hendak disalurkan pada warga besar dalam cara distribusi data. Dengan begitu semuanya menjadi lebih akurat dan efisien dengan memanfaatkan teknologi komputer.

Oleh sebab itu, dibuatlah Sistem Informasi Akademik berplatform Website yang bermaksud buat mempermudah pengerjaan informasi sekolah. Dengan menggunakan website ini sistem informasi akademik dapat lebih efektif, karna dapat diakses dari berbagai perangkat seperti laptop ataupun PC. Dengan sistem ini, berbagai resiko dapat dikurangi, seperti resiko kehilangan maupun kerusakan karna data langsung disimpan di database. Dengan sistem yang sudah dibangun akan mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi yang lebih akurat.

2 Metodologi

Pada perancangan ini menggunakan tata cara pengembangan sistem. Tata cara yang dikembangkan pada penerapan didalam perancangan Sistem Informasi Akademik SD Muhammadiyah 3 yaitu *waterfall*. Pada tahapan metode ini memiliki beberapa tahap yakni tahap analisa keinginan, langkah penyusunan, langkah pemrograman, langkah percobaan coba, serta langkah aplikasi. Pada gambar 1 dibawah ini membuktikan jenjang tata cara *waterfall*.



Gambar 1 Tahapan Waterfall

2.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan guna menjelaskan lebih dalam tentang sistem informasi akademik. Penganalisaan dilakukan agar kebutuhan fungsional serta non-fungsional dapat diketahui. Dibuatnya SIAKAD diperlukan sebagai proses mengolah data dan penyebaran informasi mengenai sekolah kepada warga luas.

2.1.1 Kebutuhan Fungsional

SIAKAD yang dibuat memiliki beberapa fitur dan menu yang dapat mempermudah administrasi dalam memasukkan data guru, data siswa, jadwal pelajaran, pembagian ruang kelas, pembagian shift siswa/siswi, informasi wali kelas di SD Muhammadiyah 3 Ciledug.

2.1.2 Kebutuhan Non-fungsional

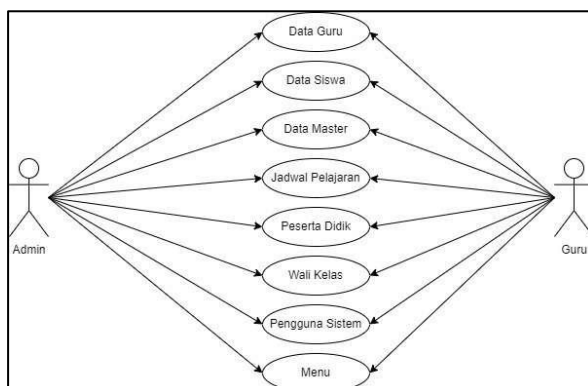
SIAKAD bisa diakses menggunakan unit komputer ataupun laptop dengan sistem operasi Windows.

2.2 Perancangan /Desain

Dalam langkah perancangan/desain menerangkan bagaimana berjalannya sistem data akademik, yang digambarkan memakai use case diagram, activity diagram serta ERD, yaitu:

a. Use Case Diagram

Menurut Tohari (2014:47) menyimpulkan bahwa “use case diagram adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling berkaitan dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”. Use case diagram dari sistem informasi akademik ditunjukkan pada gambar 2.



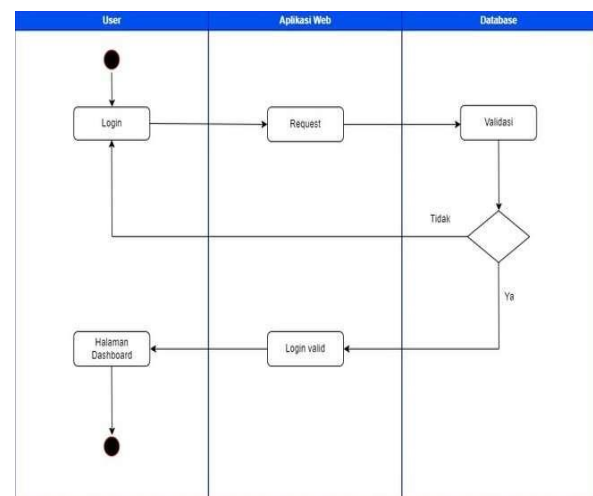
Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Informasi Akademik

Berdasarkan Use Case diagram di atas terdapat :

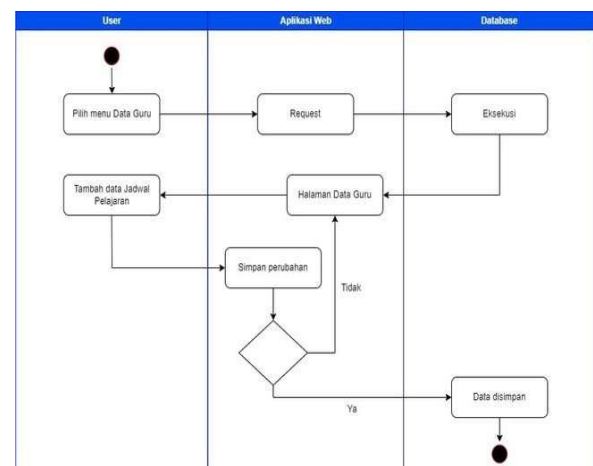
1. Memiliki 2 aktor yaitu admin dan guru
2. Memiliki 8 use case yang bisa dilakukan oleh para aktor

b. Activity Diagram

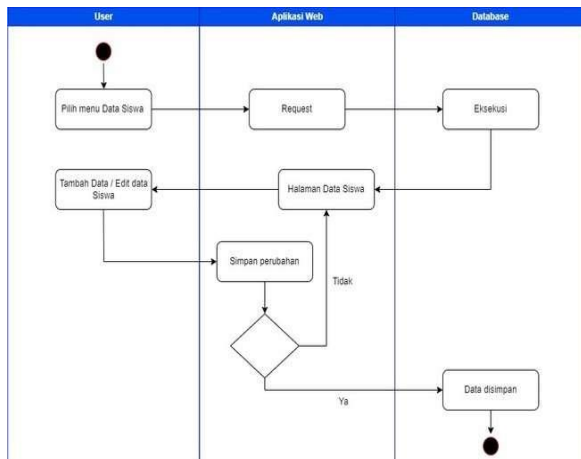
Activity diagram adalah diagram yang menarangkan kegiatan user kepada sistem serta bersumber pada dari use case bagan. Pada riset ini mempunyai 9 activity bagan dimana admin serta guru bisa memasak informasi serta mendapat informasi tentang akademik sekolah.



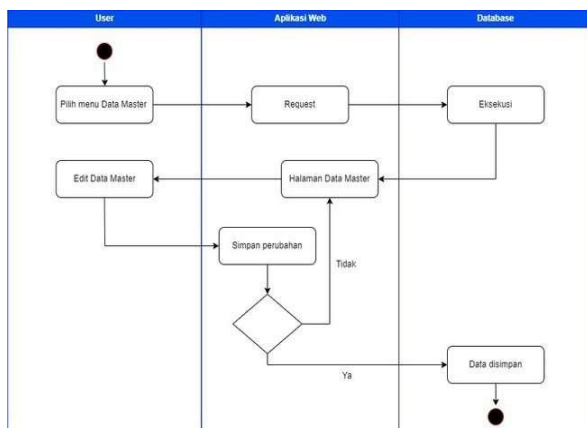
Gambar 3 Aktiviti Diagram Login Admin dan guru



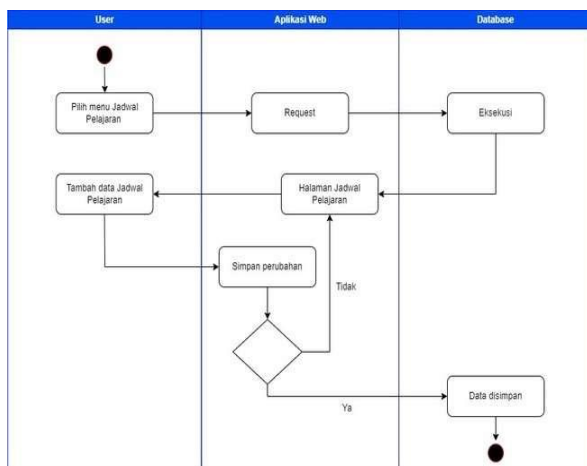
Gambar 4 Activity Diagram Menu Data Guru



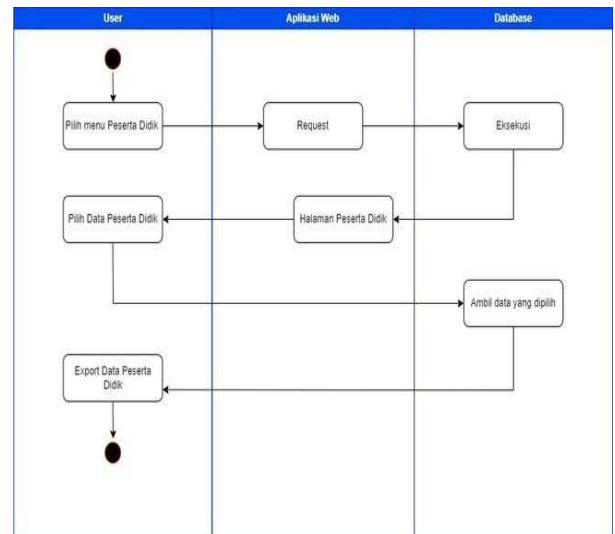
Gambar 5 Activity Diagram Menu Data Siswa



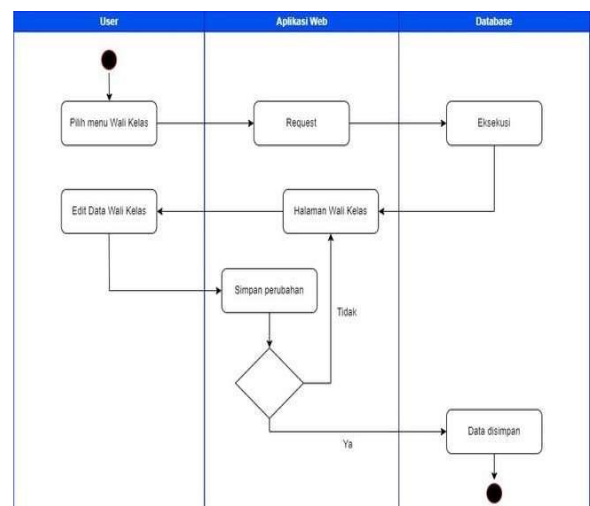
Gambar 6 Activity Diagram Menu Data Master



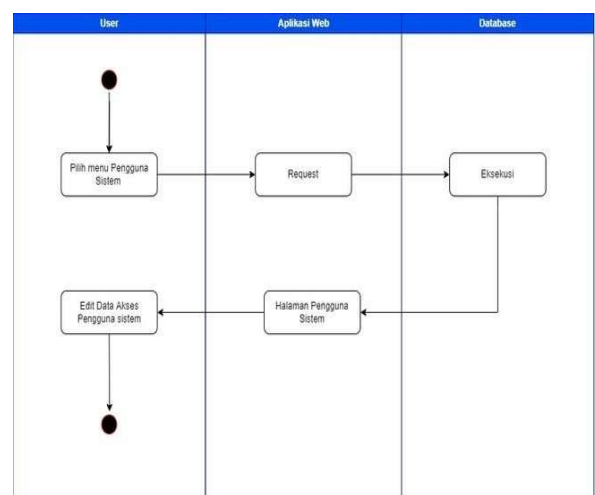
Gambar 7 Activity Diagram Menu Jadwal Pelajaran



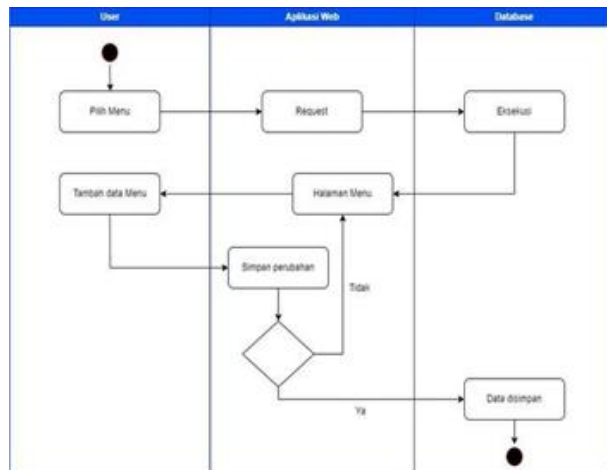
Gambar 8 Activity Diagram Menu Peserta Didik



Gambar 9 Activity Diagram Menu Wali Kelas

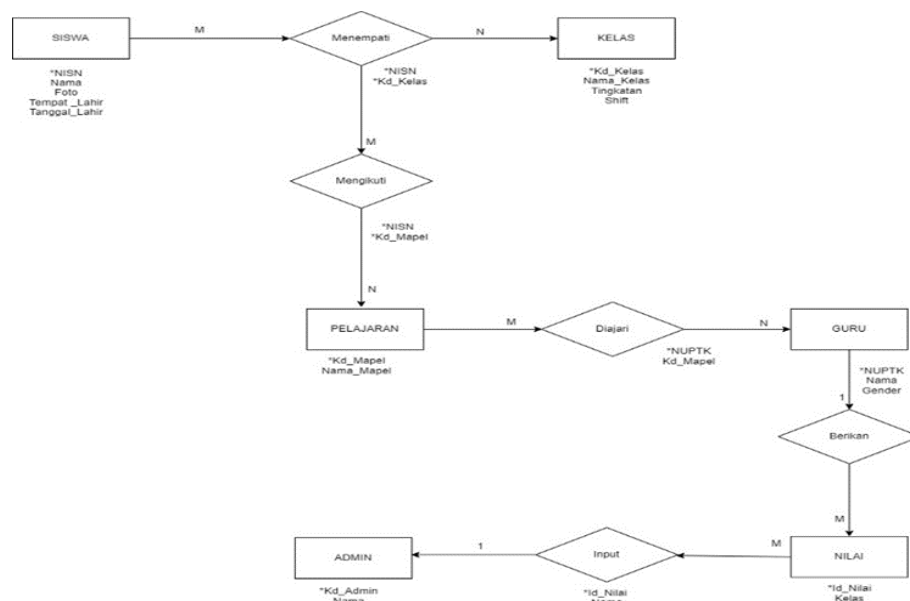


Gambar 10 Activity Diagram Menu Pengguna Sistem



Gambar 11 Activity Diagram Pilih Menu

- c. Entity Relationship Diagram (ERD)
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sistem dalam sebuah database, ERD ini berfungsi sebagai tipe struktur dan hubungan antar data yang sedikit kompleks. Berikut dibawah ini gambar dari ERD sistem informasi akademik.



Gambar 12. ERD Sistem Informasi Akademik

3 Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian yang dilaksanakan ini dapat menghasilkan sistem informasi akademik SD Muhammadiyah 3 Ciledug berada beberapa fitur yang berfungsi berguna membudhakan orang untuk mendapatkan sebuah informasi yang tepat. Pada media tersebut juga bisa disimpan seluruh data yang telah dimasukkan yang telah dilakukan oleh sebuah

admin dalam menambahkan data, setelah itu data dapat disimpan di suatu database.

3.1 Hasil Penelitian

Halaman login :laman login ini berfungsi untuk konfirmasi user yang hendak masuk kedalam laman dashboard. mengisi username serta password. Gambar 12 membuktikan laman login.



Gambar 13. Tampilan Halaman Menu Login

Halaman Dashboard Admin : Pada gambar diatas diperlihatkan kala user sukses pada dikala login. Laman dashboard admin ini memiliki sebagian laman semacam Data Siswa,

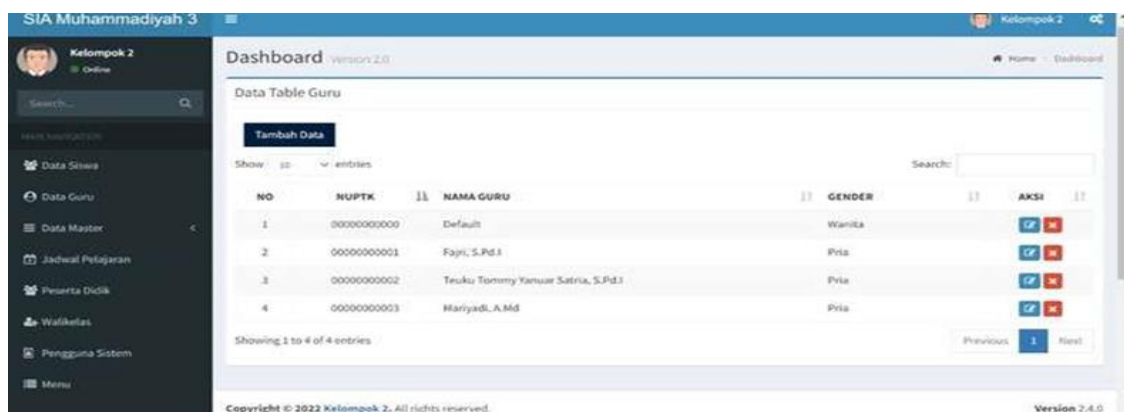
Data Guru, Data Master, Jadwal Pelajaran, Partisipan Ajar, Walikelas, Pengguna Sistem, serta Menu. Gambar 13 membuktikan laman *dashboard admin*.



Gambar 11. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Pada gambar di atas menampilkan informasi guru SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Laman ini berperan guna melihat NUPTK, Nama

guru, Gender, memperbaharui data serta menghapus data guru. Laman informasi guru ditunjukkan pada Gambar 14.

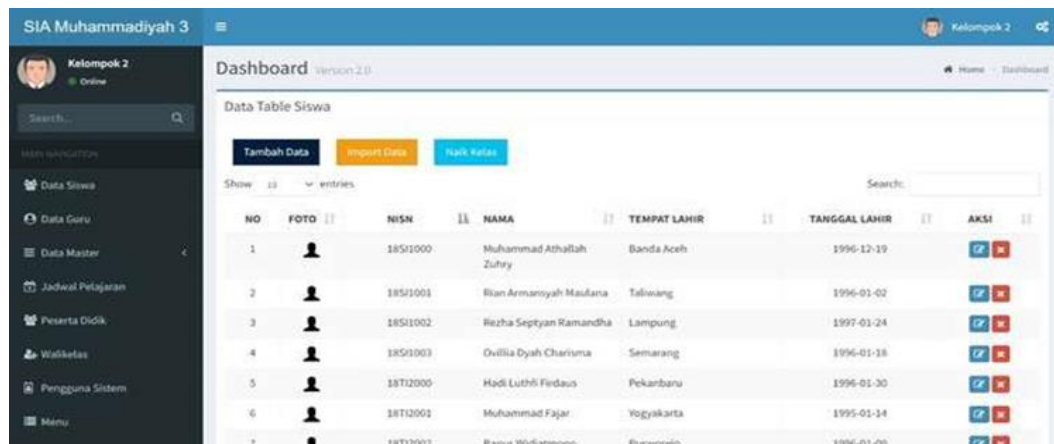


Gambar 12. Tampilan Halaman Data Guru

Halaman Data Siswa : Pada gambar dibawah ini menampilkan data siswa SD

Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini memiliki fungsi melihat foto, NISN, Nama,

Tempat Tanggal Lahir, memperbarui data serta menghapus data siswa.



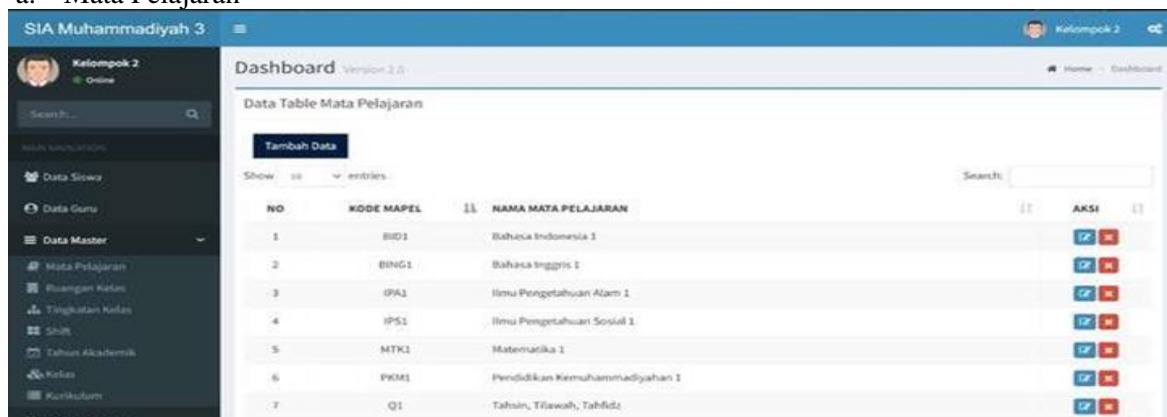
NO	FOTO	NISN	NAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	AKSI
1		1851000	Muhammad Athallah Zuhry	Banda Aceh	1996-12-19	
2		1851001	Rian Armanayah Maulana	Taliwang	1996-01-02	
3		1851002	Rizha Septyan Ramandha	Lampung	1997-01-24	
4		1851003	Ovilia Dyah Charisma	Semarang	1996-01-18	
5		18712000	Hadi Luthi Firdaus	Pekalongan	1996-01-30	
6		18712001	Muhammad Fajar	Yogyakarta	1995-01-14	
7		18712002	Bagus Widiatmono	Purworejo	1996-01-09	

Gambar 13 Tampilan Halaman Data Siswa

Pada gambar di bawah ini menampilkan data Master SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Mata Pelajaran, Ruang Kelas, Tingkatan Kelas,

Shift, Tahun Akademik, Kelas, dan Kurikulum. Gambar 16 – 22 menunjukkan halaman Daftar Master.

a. Mata Pelajaran



NO	KODE MAPEL	NAMA MATA PELAJARAN	AKSI
1	BID1	Bahasa Indonesia 1	
2	BING1	Bahasa Inggris 1	
3	IPA1	Ilmu Pengetahuan Alam 1	
4	IPS1	Ilmu Pengetahuan Sosial 1	
5	MTK1	Matematika 1	
6	PKM1	Pendidikan Kemuhammadiyahan 1	
7	QT	Tahsin, Tilawah, Tahfidz	

Gambar 17. Tampilan Halaman Data Master Mata Pelajaran

b. Ruang Kelas

Data Table Ruangan

NO	KODE RUANGAN	NAMA RUANGAN	AKSI
1	1A	Ruang Kelas 1 A	[Edit] [Delete]
2	1B	Ruang Kelas 1 B	[Edit] [Delete]
3	2A	Ruang Kelas 2 A	[Edit] [Delete]
4	2B	Ruang Kelas 2 B	[Edit] [Delete]
5	3A	Ruang Kelas 3 A	[Edit] [Delete]
6	4A	Ruang Kelas 4 A	[Edit] [Delete]
7	4B	Ruang Kelas 4 B	[Edit] [Delete]

Gambar 14. Tampilan Halaman Data Master Ruangan Kelas

c. Tingkatan Kelas

Data Table Tingkatan Kelas

NO	KODE TINGKAT KELAS	NAMA TINGKAT KELAS	AKSI
1	TK1	Tingkat Kelas 1 (I)	[Edit] [Delete]
2	TK2	Tingkat Kelas 2 (II)	[Edit] [Delete]
3	TK3	Tingkat Kelas 3 (III)	[Edit] [Delete]
4	TK4	Tingkat Kelas 4 (IV)	[Edit] [Delete]
5	TK5	Tingkat Kelas 5 (V)	[Edit] [Delete]
6	TK6	Tingkat Kelas 6 (VI)	[Edit] [Delete]

Gambar 15 Tampilan Halaman Data Master Tingkatan Kelas

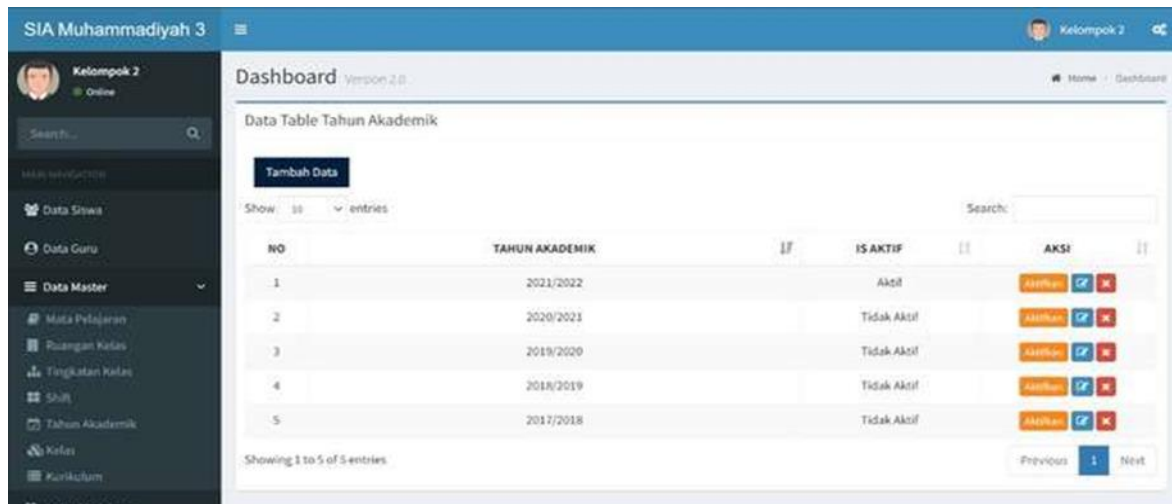
d. Shift

Data Table Shift

NO	KODE SHIFT	NAMA SHIFT	AKSI
1	P	PAGI	[Edit] [Delete]
2	S	SIANG	[Edit] [Delete]

Gambar 20. Tampilan Halaman Data Master Shift

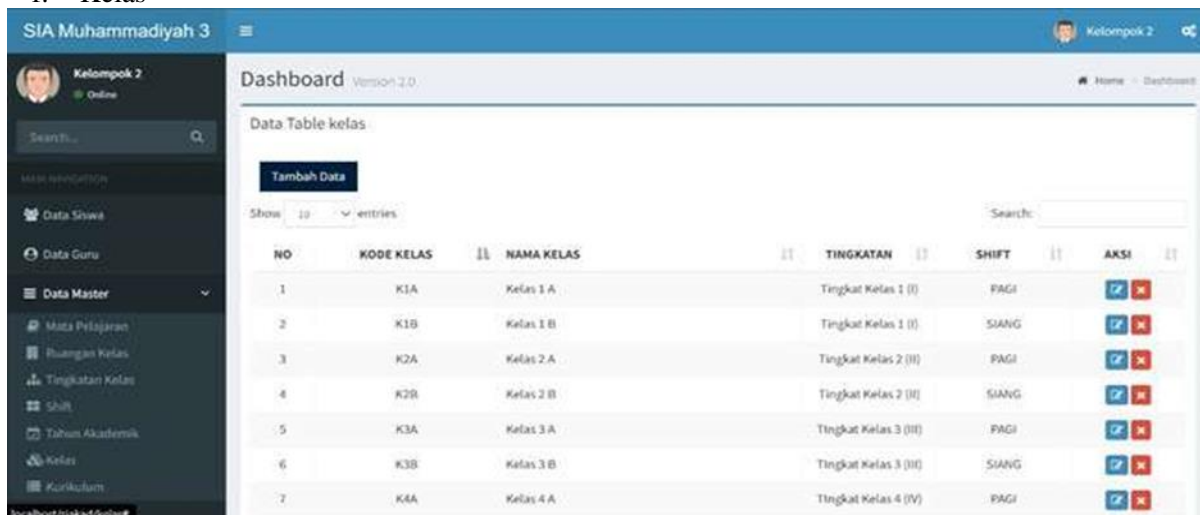
e. Tahun Akademik



NO	TAHUN AKADEMIK	IS AKTIF	AKSI
1	2021/2022	Aktif	Tambah Edit Hapus
2	2020/2021	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus
3	2019/2020	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus
4	2018/2019	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus
5	2017/2018	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus

Gambar 16 Tampilan Halaman Data Master Tahun Akademik

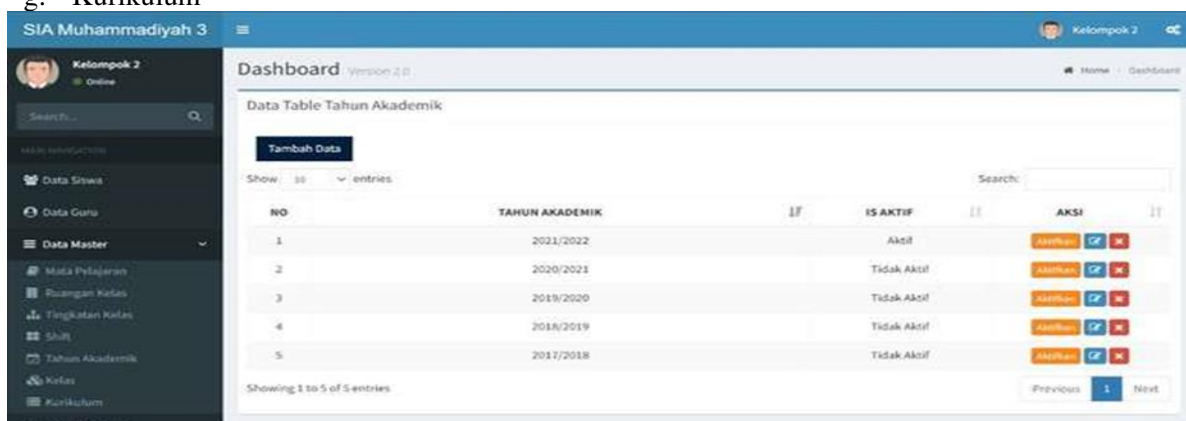
f. Kelas



NO	KODE KELAS	NAMA KELAS	TINGKATAN	SHIFT	AKSI
1	K1A	Kelas 1 A	Tingkat Kelas 1 (I)	PAGI	Tambah Edit Hapus
2	K1B	Kelas 1 B	Tingkat Kelas 1 (I)	SIANG	Tambah Edit Hapus
3	K2A	Kelas 2 A	Tingkat Kelas 2 (II)	PAGI	Tambah Edit Hapus
4	K2B	Kelas 2 B	Tingkat Kelas 2 (II)	SIANG	Tambah Edit Hapus
5	K3A	Kelas 3 A	Tingkat Kelas 3 (III)	PAGI	Tambah Edit Hapus
6	K3B	Kelas 3 B	Tingkat Kelas 3 (III)	SIANG	Tambah Edit Hapus
7	K4A	Kelas 4 A	Tingkat Kelas 4 (IV)	PAGI	Tambah Edit Hapus

Gambar 17 Tampilan Halaman Data Master Kelas

g. Kurikulum

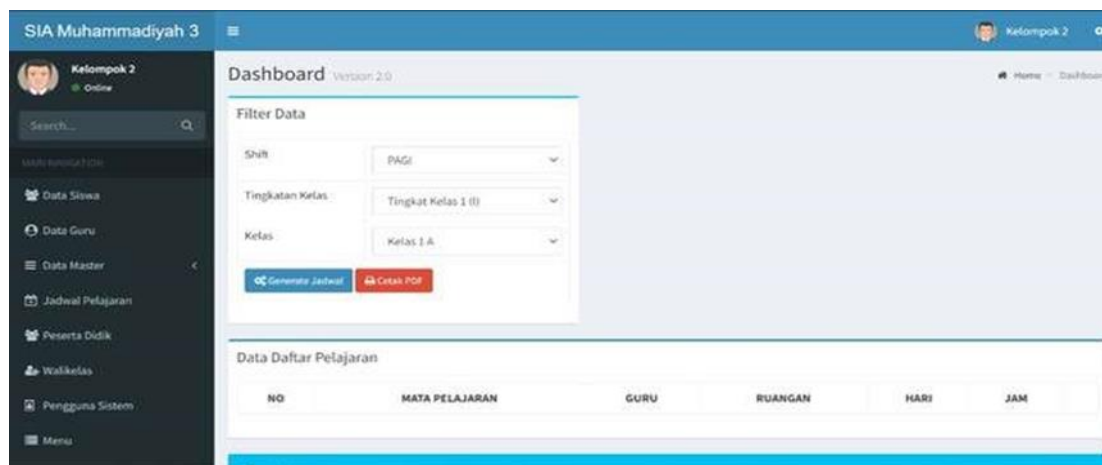


NO	TAHUN AKADEMIK	IS AKTIF	AKSI
1	2021/2022	Aktif	Tambah Edit Hapus
2	2020/2021	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus
3	2019/2020	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus
4	2018/2019	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus
5	2017/2018	Tidak Aktif	Tambah Edit Hapus

Gambar 18 Tampilan Halaman Data Master Kurikulum

Pada gambar di bawah ini menampilkan Jadwal Pelajaran SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini berfungsi untuk Filter Data dan Data

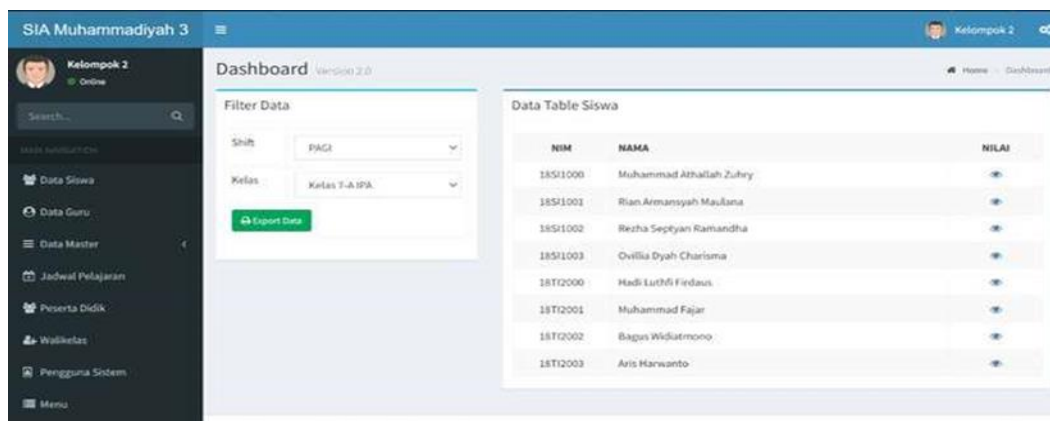
Daftar Pelajaran. Halaman Jadwal Pelajaran ditunjukkan pada gambar 23.



Gambar 19 Tampilan Halaman Jadwal Pelajaran

Halaman Peserta Didik : Pada gambar dibawah ini menampilkan Peserta Didik SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini

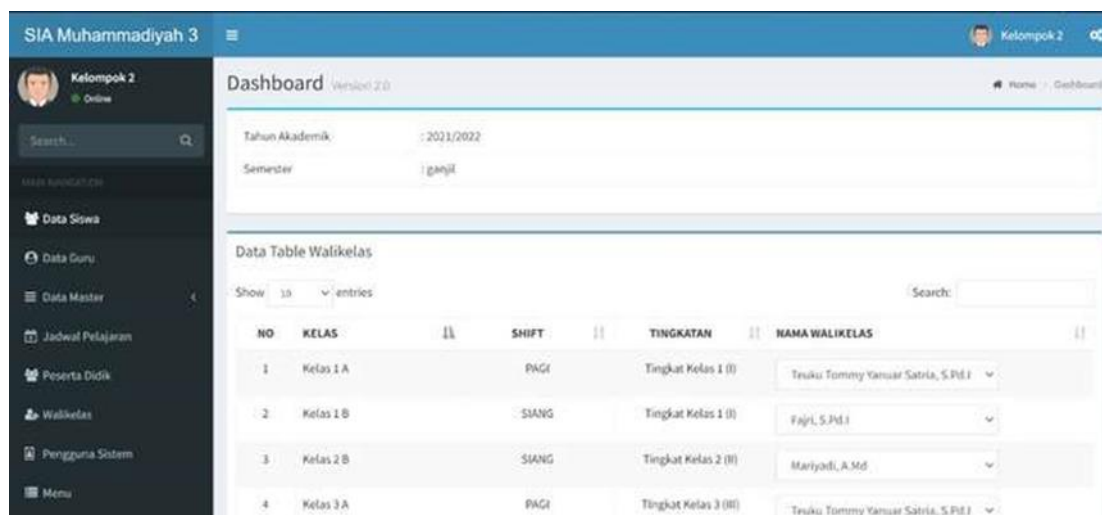
berfungsi untuk Filter data dan daftar table siswa. Halaman Peserta Didik ditunjukkan pada gambar 24.



Gambar 20 Tampilan Halaman Peserta Didik

Halaman Wali Kelas : Pada gambar dibawah ini menampilkan Wali Kelas SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini

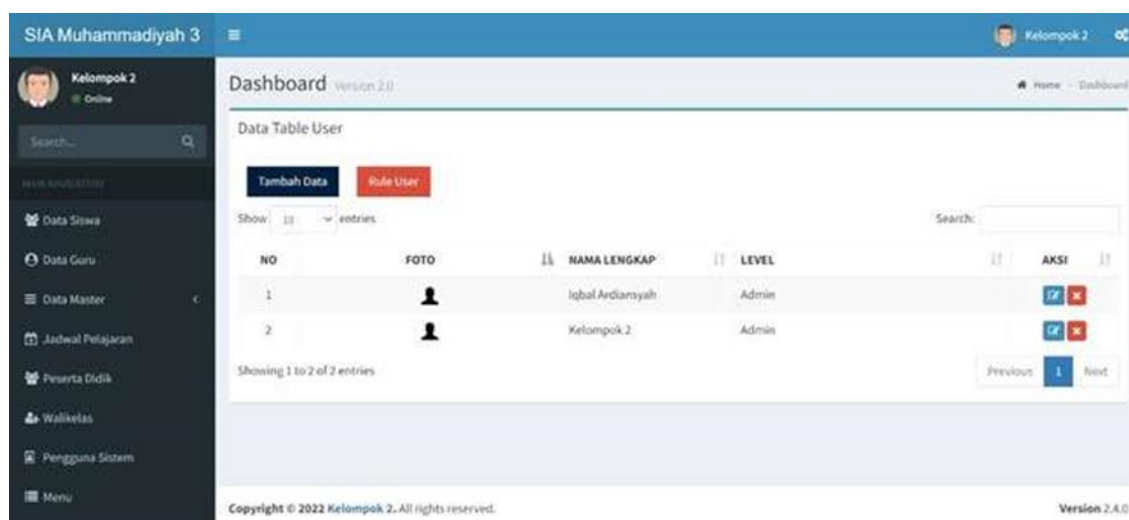
berfungsi untuk menampilkan Data Table Walikelas. Halaman Peserta Didik ditunjukkan pada gambar 25.



Gambar 21 Tampilan Halaman Wali Kelas

Halaman Pengguna Sistem : Pada gambar dibawah ini menampilkan Pengguna Sistem SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan foto, nama

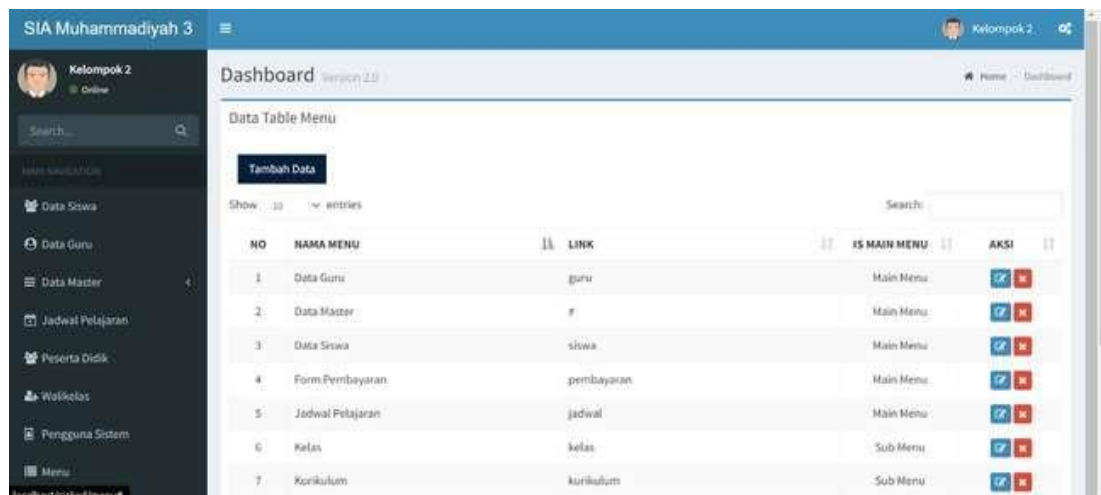
lengkap, level, memperbaharui data dan menghapus data. Halaman Pengguna Sistem ditunjukkan pada gambar 26.



Gambar 22 Tampilan Halaman Pengguna Sistem

Halaman Menu : Pada gambar dibawah ini menampilkan menu SD Muhammadiyah 3 Ciledug. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Nama menu, Link, IS Main menu ,

mengubah data dan menghapus data. Halaman menu ditunjukkan pada gambar 27.



Gambar 23 Tampilan Halaman Menu

3.2 Pengujian

Untuk membuktikan bahwa semua kebutuhan (requirement telah terpenuhi, maka

dilakukan pengujian. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian

No	Pengujian	Kondisi Pengujian	Harapan	Hasil
1.	Halaman Login	Nama pengguna dan Kata Sandi	Sistem berhasil masuk kehalaman admin	Valid
2.	Halaman Dashboard Admin	Tampilan Utama	Tampilan admin utama	Valid
3.	Halaman Data Guru	Info data guru	Sistem berhasil masuk ke halaman data guru	Valid
4.	Halaman Data Siswa	Menampilkan halaman data siswa	Sistem berhasil masuk ke halaman data siswa	Valid
5.	Halaman Data Master	Menampilkan data master	Sistem berhasil masuk ke halaman data master	Valid
6.	Halaman Jadwal Pelajaran	Menampilkan jadwal pelajaran sekolah	Sistem berhasil menampilkan jadwal pelajaran	Valid
7.	Halaman Peserta Didik	Menampilkan halaman peserta didik	Sistem berhasil menampilkan halaman peserta didik	Valid
8.	Halaman Walikelas	Menampilkan halaman walikelas	Sistem berhasil menampilkan walikelas	Valid
9.	Halaman Pengguna Sistem	Menampilkan halaman pengguna sistem	Sistem berhasil menampilkan halaman pengguna sistem	Valid
10.	Halaman Menu	Menampilkan halaman menu	Sistem berhasil menampilkan halaman menu	Valid

4 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil ulasan diatas sudah dipaparkan pada bab- bab lebih dahulu, disini penulis bisa menarik kesimpulan selaku berikut :

1. Dibuatnya Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web dapat membantu para staff akademik menjadi lebih mudah

dalam mengelola data akademik SD Muhammadiyah 3 Ciledug.

2. Dibuatnya Perancangan SIAKAD Berbasis Web mempermudah staff dalam mendata guru, mendata siswa, jadwal pelajaran dan lain sebagainya.

5 Saran

Dari hasil penelitian Sistem Informasi Akademik SD Muhammadiyah 3 Ciledug, saran yang penulis harapkan dalam penelitian mendatang yaitu perlu menambahkan beberapa tampilan seperti pendataan penerimaan siswa baru, dan pengembangan bentuk antarmuka serta laman landing page supaya jadi lebih menarik.

Susanti, M. (2016). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada SMK Pasar Minggu Jakarta. *Jurnal Informatika*, 3(1), 91-99.

References

- Alfianto, F. D. (2020). *Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri Kahuman Ngawen Klaten Berbasis Website*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/89403/1/Naskah%20Publikasi%20-%20Fajar%20Dwi%20Alfianto%20%282%29-dikonversi.pdf>
- Anam, K., & Muharram, A. T. (2018). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 207-217.
- Firmansyah, Y., & Udi, U. (2018). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika*, 4(1), 185-191.
- Kesuma, C., & Kholifah, D. N. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada LKP Rejeki Cilacap. *Jurnal Evolusi*, 7(1), 82-88.
- Marisa, M. (2019). Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *Jurnal Cendikia*, 18(1), 303-308.
- Masturoh, S., Wijayanti, D., & Prasetyo, A. (2019, 04 1). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall pada SMK Itenas Karawang. *Jurnal Informatika*, 6(1), 62-68.
- Nurelasari, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(1), 67-73.
- Purwanto, R. (2017). Penerapan Sistem Informasi Akademik (SIA) sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah. *Jurnal Teknologi Terapan*, 3(2), 24-31.
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. *Journal of Computer and Information Technology*, 4(1), 107-113.