

# Perancangan Sistem Informasi Akademik Dan Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada MI Jami'atul Khair Tangerang

Putri Khaerunnisa<sup>1</sup>, Maulana Fansyuri<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[Putriknn8614@gmail.com](mailto:Putriknn8614@gmail.com), <sup>2\*</sup>[dosen02359@unpam.ac.id](mailto:dosen02359@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Saat ini teknologi informasi telah mengalami perkembangan yang pesat. Perkembangan teknologi tersebut memungkinkan berbagai macam kegiatan dapat dilakukan dengan sangat cepat, tepat dan akurat. MI (Madrasah Ibtidaiyah) Jami'atul Khair Tangerang adalah salah satu sekolah dasar swasta unggulan di Kota Tangerang. Masalah yang dialami adalah Proses pendaftaran siswa baru yang dilakukan secara manual masih menggunakan tulis tangan dalam mengisi formulir pendaftaran dan dari segi panitia sendiri dalam pencatatan calon siswa baru yang mendaftar. Tidak hanya itu Masalah yang di alami MI Jami'atul khair yaitu banyak orang tua yang mengeluh tentang tidak adanya sebuah aplikasi sistem informasi akademik. untuk melihat data-data akademik siswa secara online. Dibuatnya aplikasi sistem informasi akademik dan pendaftaran berbasis *website* untuk memudahkan para siswa dan calon siswa baru untuk melakukan pendaftaran serta melihat informasi akademik dengan mudah dengan menggunakan metode *waterfall* karena metode ini bersifat sistematis dan berurutan prosesnya juga mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pengoperasian. Dengan adanya sistem informasi akademik dan pendaftaran siswa baru secara online pada MI Jami'atul Khair menjadikan orang tua dan siswa lebih mudah untuk melihat data akademik secara online, bahkan para staff juga lebih mudah dalam mengelola data siswa, data nilai, jadwal pelajaran, data guru, dan data-data lainnya termasuk data siswa yang telah mendaftar secara online.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Akademik, Pendaftaran, Metode *Waterfall*, MI Jami'atul Khair Tangerang

**Abstract**–*Nowadays, information technology has experienced rapid development. The development of technology allows various kinds of activities to be carried out very quickly, precisely and accurately. MI (Madrasah Ibtidaiyah) Jami'atul Khair Tangerang is one of the leading private elementary schools in Tangerang City. The problem experienced is that the new student registration process which is carried out manually still uses handwriting in filling out the registration form and in terms of the committee itself in recording prospective new students who register. Not only that, the problem experienced by MI Jami'atul khair is that many parents complain about the absence of an academic information system application. to view student academic data online. The creation of an academic information system application and website-based registration to make it easier for students and prospective new students to register and view academic information easily using the waterfall method because this method is systematic and sequential the process also follows the flow from analysis, design, code, testing and operation. With the existence of an academic information system and online registration of new students at MI Jami'atul Khair, it makes it easier for parents and students to view academic data online, even staff are also easier to manage student data, grade data, lesson schedules, teacher data, and other data including data on students who have registered online.*

**Keywords:** *Information System, Academic, Registration, Waterfall Method, MI Jami'atul Khair Tangerang*

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini inovasi data telah mengalami pergantian peristiwa yang cepat. Kemajuan inovasi memungkinkan berbagai jenis kegiatan dilakukan dengan cepat, tepat dan tepat. Inovasi data telah dimanfaatkan di banyak bidang, misalnya industri perjalanan, komunikasi, perdagangan dan salah satunya di bidang persekolahan. (Anom Wisnu Subroto, dkk, 2021).

Informasi merupakan salah satu kebutuhan masyarakat di zaman yang serba canggih ini. Saat ini orang-orang secara efektif memanfaatkan informasi yang mereka butuhkan melalui beberapa media, salah satunya adalah web. Web merupakan dampak lanjutan dari kemajuan inovasi data yang terus berkembang pesat. Web telah menjadi salah satu pilihan untuk mendapatkan, menyebarkan, dan memperdagangkan data apa pun karena web dapat diakses kapan saja dan di mana saja dengan biaya lebih murah daripada menggunakan media lain. (Aan Setiawan, 2017).

MI (Madrasah Ibtidaiyah) Jami'atul Khair Tangerang adalah salah satu sekolah dasar swasta unggulan di Kota Tangerang. Salah satu aktivitas akademik yang ada di sekolah ini setiap kali menjelang tahun ajaran baru adalah proses Pendaftaran Siswa Baru (PSB). Proses pendaftaran siswa baru ini masih dilakukan secara konvensional yaitu dimana proses pendaftaran masih menggunakan tulis tangan dalam mengisi formulir pendaftaran dan dari segi panitia sendiri dalam pencatatan calon siswa baru yang mendaftar. Saat proses pendaftaran apabila ingin mendapatkan formulir pendaftaran mereka harus datang ke sekolah, baru setelah itu mereka dapat melakukan pendaftaran, tidak hanya itu mereka juga harus setiap saat datang ke sekolah hanya untuk melihat informasi atau pengumuman tentang penerimaan siswa baru, jadwal test siswa baru dan penempatan kelas baru mereka. Hal tersebut dapat menimbulkan beberapa masalah yang sering terjadi yaitu kesalahan dalam pengolahan data karena banyaknya data calon siswa pendaftar yang harus di olah, banyak formulir yang rusak, terselip, hilang atau salah ketika meletakkan di map yang sesuai tempatnya sehingga saat dibutuhkan untuk pendataan kembali seringkali menguras waktu selain itu di khawatirkan juga akan menimbulkan keterlambatan dalam penginputan. Untuk pendataan sekolah juga masih manual dengan menginput atau mendata calon siswa baru ke dalam Microsoft excel, yang bertujuan sebagai rekap data pendaftaran calon siswa baru. Selain bisa memperlambat kinerja operator sekolah ataupun tata usaha dan tentunya juga menyita waktu maupun biaya bagi calon siswa baru.

Masalah yang di alami MI Jami'atul khair ternyata tidak hanya di pendaftaran saja, banyak orang tua yang mengeluh juga perihal tidak adanya sebuah aplikasi sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik adalah sistem informasi yang dibuat untuk menangani penanganan informasi dan penyajian informasi ilmiah yang dibutuhkan oleh siswa dan orang tua siswa. Kegiatan akademik adalah suatu mata pelajaran melakukan kegiatan instruktif yang dalam kegiatannya membutuhkan informasi yang cepat. (Taufik, 2019). Sistem tersebut untuk melihat informasi jadwal mata pelajaran yang masih di tulis di buku oleh anak-anak mereka yang terkadang tulisannya belum bisa terbaca atau belum bisa menulis dengan baik dan benar, informasi kelas karena setiap tahunnya anak-anak mereka naik kejenjang kelas berikutnya, informasi daftar keuangan yang harus mereka keluarkan setiap bulannya, karena daftar keuangan dari selembbar kertas akan mudah rusak maupun hilang, melihat informasi nilai pun mereka harus membuka rapor untuk melihat keseluruhan nilai anak-anak mereka. Semua itu karena tidak adanya sistem informasi akademik di MI Jami'atul Khair Tangerang.

Web adalah sebuah inovasi yang merupakan cara termudah untuk wilayah yang lebih luas, dengan bantuan perangkat dan web, orang pasti dapat membuka halaman situs di mana pun mereka berada, web adalah kumpulan halaman situs yang saling berhubungan yang pada umumnya berisi berbagai macam data sebagai informasi, video, teks, gambar atau campuran. yang biasanya dibuat untuk orang, asosiasi, dan organisasi. Kemampuan situs sebenarnya untuk keperluan data, pertukaran perdagangan, kemajuan, dan lain sebagainya. Pengembangan inovasi berbasis web harus digunakan oleh pemasok edukatif, khususnya sekolah yang bertekad untuk lebih mudah mendapatkan data yang dibutuhkan. ( Umar Ibrahim, 2021).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

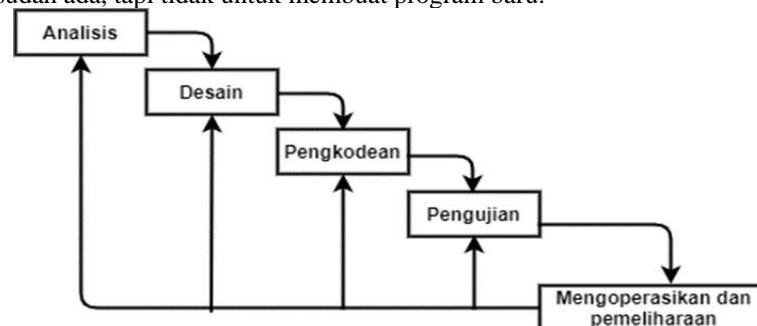
Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Observasi  
Peneliti melakukan penelitian langsung ke objek yang akan diteliti dengan melakukan pengamatan terhadap pemanfaatan teknologi yang dibutuhkan.
- b. Wawancara  
Metode wawancara adalah metode yang melakukan tanya jawab dengan langsung bersama pihak-pihak terkait yaitu pihak MI Jami'atul Khair Tangerang.
- c. Studi Pustaka  
Peneliti melakukan studi pustaka karena dalam penelitian ini tidak terlepas dari buku-buku, jurnal, serta skripsi yang menjadi referensi untuk membantu melengkapi data-data yang telah di dapat dan juga membantu dalam perancangan aplikasi tersebut.

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini metode yang digunakan Metode Waterfall Metode pengembangan secara berurutan atau dikatakan berturut-turut dimulai dari tahap pemeriksaan, perencanaan, pengkodean, pengujian dan penunjang. Hamid Kurniawan, 2020.

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak  
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk membuat spesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak apa yang dibutuhkan oleh pengguna.
- b. Desain  
Desain di kerjakan setelah analisis dan pengumpulan data dikumpulkan secara lengkap. Proses ini focus pada desain pembuatan program perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.
- c. Pembuatan Kode Program  
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil nya adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian  
Proses pengujian pada logika, untuk memastikan bahwa semua bagian telah diuji. Lalu dilanjutkan dengan melakukan pengujian fungsi system untuk menemukan apakah ada kesalahan (error) dan memastikan input akan memberikan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Mengoperasikan dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)  
Pada dasarnya sebuah perangkat lunak kemungkinan dapat mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke pengguna. Perubahan tersebut bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru, tahapan ini dapat mengulangi proses pengembangan melalui analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat program baru.



**Gambar 1.** Langkah-langkah Pengembangan Metode Waterfall

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

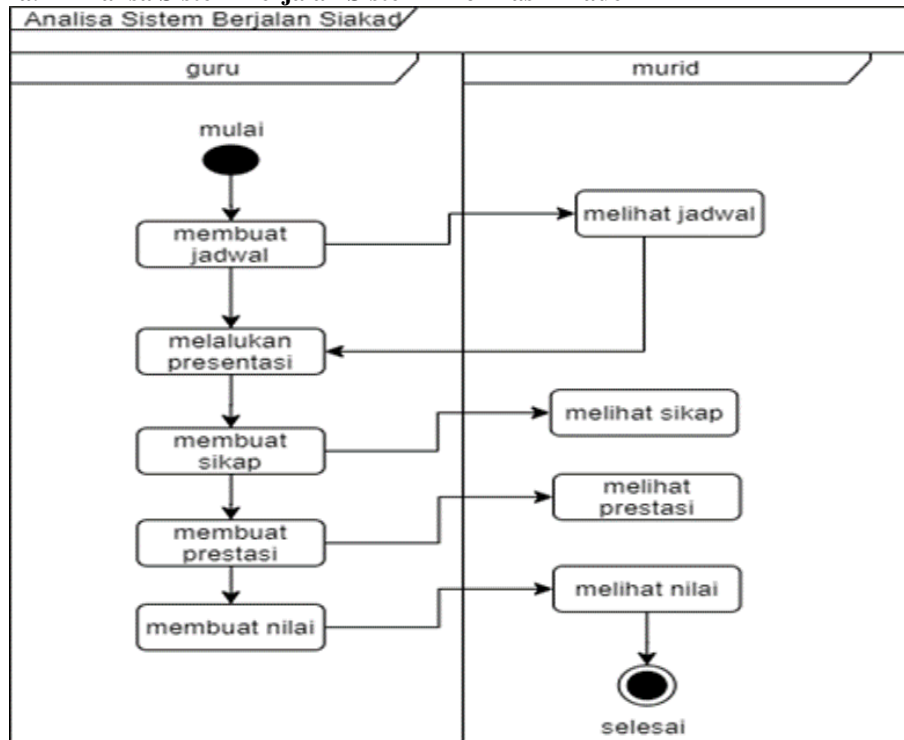
Analisa sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi kekurangan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan diharapkan dapat diusulkan perbaikannya.

Analisa sistem informasi dapat membantu mengetahui informasi tentang sistem yang sedang berjalan, sehingga analisis sistem tersebut dapat diketahui sejauh mana kebutuhan yang ditangani oleh sistem yang berjalan dan agar kebutuhan yang belum bisa terpenuhi dapat diberikan solusi serta diterapkan dalam tahap perancangan sistem.

### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

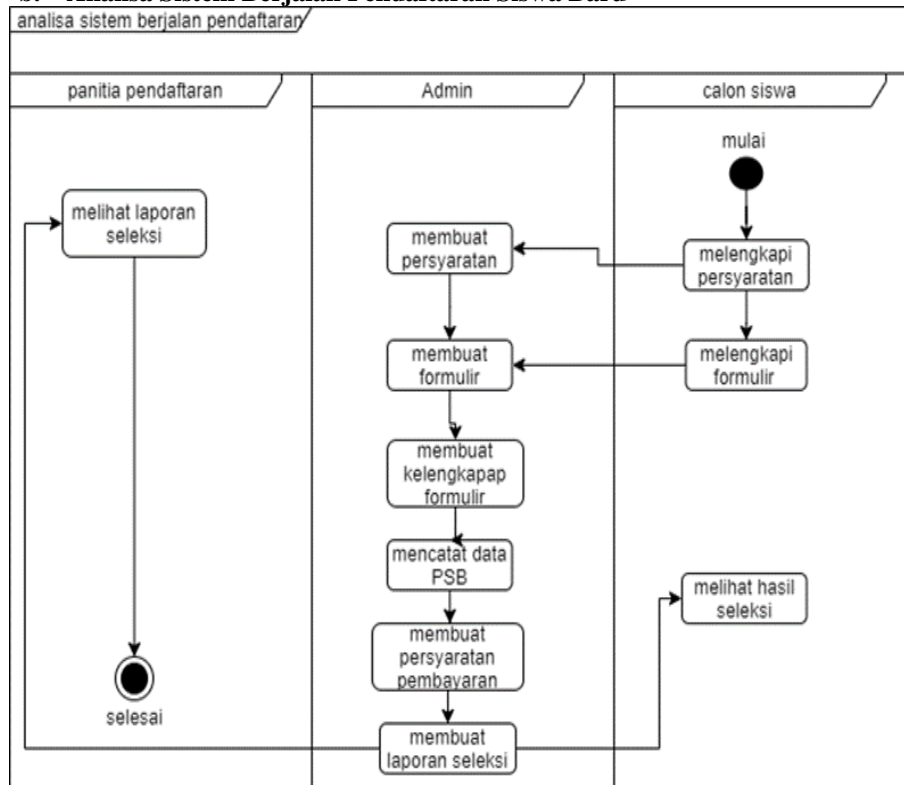
Analisa Sistem berjalan merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat. Analisa sistem berjalan dapat dilakukan dengan mengumpulkan data dan prosedur yang terjadi pada instansi.

**a. Analisa Sistem Berjalan Sistem Informasi Akademik**



**Gambar 2.** Activity Diagram Sistem Berjalan Sistem Informasi Akademik

**b. Analisa Sistem Berjalan Pendaftaran Siswa Baru**

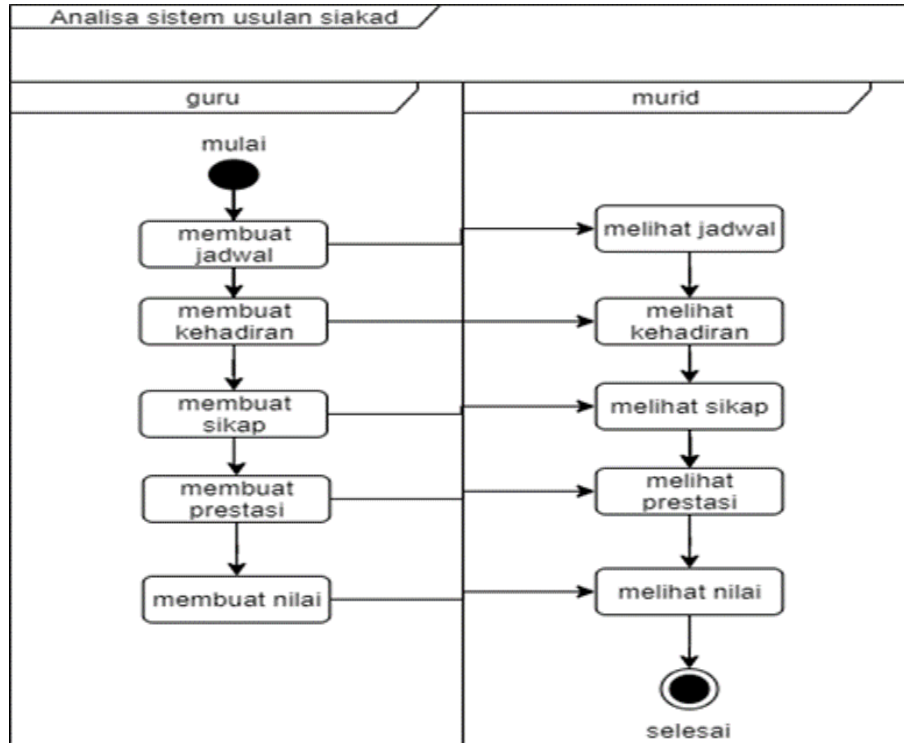


**Gambar 3.** Activity Diagram Sistem Berjalan Pendaftaran Siswa Baru

### 3.2 Analisa Sistem Usulan

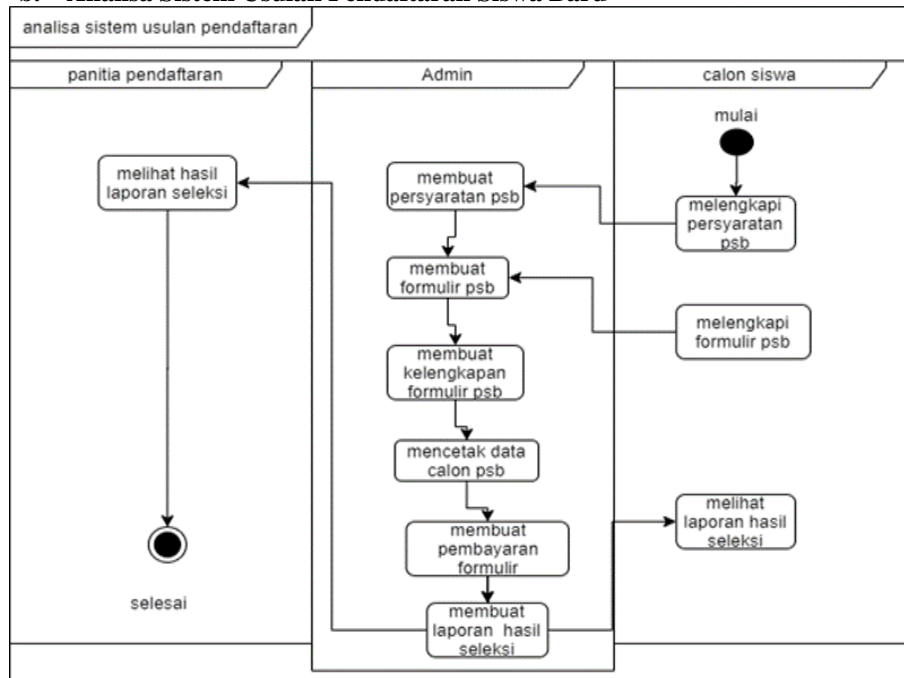
Sistem ini diusulkan menjadi masalah dan akan diberikan solusi dengan maksud menjelaskan kebutuhan pada sistem informasi akademik dan pendaftaran siswa baru yang akan dirancang.

#### a. Analisa Sistem Usulan Sistem Informasi Akademik



**Gambar 4.** Activity Diagram Sistem Usulan Sistem Informasi Akademik

#### b. Analisa Sistem Usulan Pendaftaran Siswa Baru



**Gambar 5.** Activity Diagram Sistem Usulan Pendaftaran Siswa Baru

## 4. IMPLEMENTASI

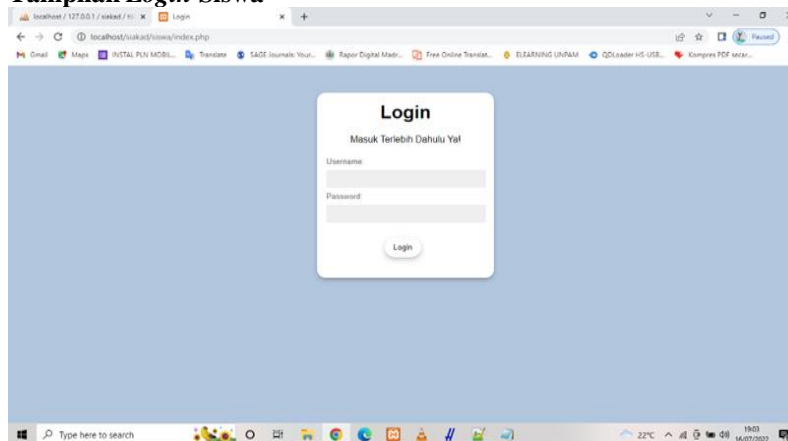
### 4.1 Implementasi Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

#### a. Tampilan Halaman Utama



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

#### b. Tampilan *Login* Siswa



Gambar 7. Tampilan Halaman *Login* Siswa

#### c. Tampilan Halaman Utama Siswa



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Siswa

**d. Tampilan Halaman Nilai Siswa**



id	nis	nisan	nama	rombel	nilai_harian	nilai_uts	nilai_uas
78851	165278851	11108080276407	Muhammad Halid	1.C	50 44 12 96 36 66 Ganjil	50 44 12 96 36 66 Ganjil	50 44 12 96 36 66 Ganjil

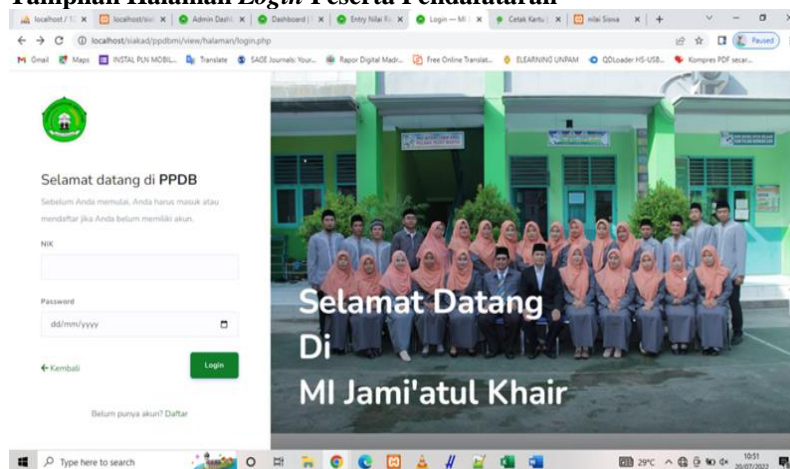
**Gambar 9.** Tampilan Halaman Nilai Siswa

**e. Tampilan Halaman Utama Pendaftaran**



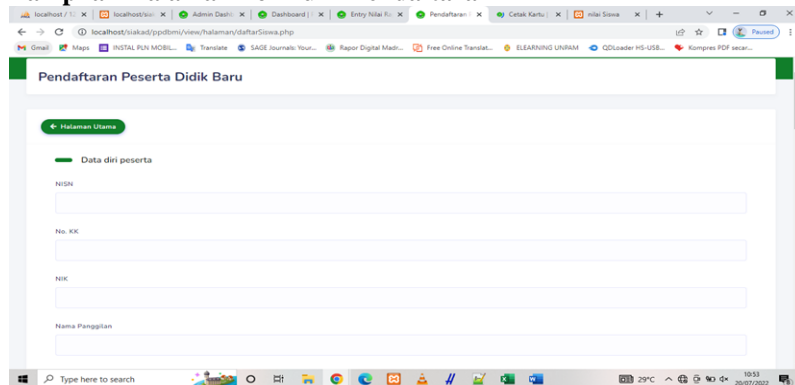
**Gambar 10.** Tampilan Halaman Utama Pendaftaran

**f. Tampilan Halaman Login Peserta Pendaftaran**



**Gambar 11.** Tampilan Halaman Login Peserta Pendaftaran

**g. Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran**



**Gambar 12.** Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis, perancangan, pembuatan, dan pengujian sistem informasi yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Aplikasi akademik dan pendaftaran yang telah dibuat ini dapat menghilangkan adanya kesalahan penginputan data, kerusakan dan kehilangan data calon siswa baru.
- Aplikasi akademik dan pendaftaran yang telah dirancang dapat mempermudah siswa atau orang tua siswa untuk melihat informasi akademik.
- Aplikasi akademik dan pendaftaran yang telah dirancang dapat memproses pendaftaran calon siswa baru menjadi lebih cepat, efektif dan efisien sehingga siswa tidak perlu lagi datang ke sekolah untuk melihat pengumuman siswa baru jadwal test dan penempatan kelas baru, siswa hanya perlu melihat di aplikasi akademik dan pendaftaran yang telah dibuat. Aplikasi akademik dan pendaftaran yang telah dibuat dapat mengelola rekapitulasi data pendaftaran calon siswa baru menjadi lebih mudah cepat dan efisien.

## REFERENCES

- Subroto, A. W., Agustina, R. A., Chelsea, F. A., & Anggoro, D. A. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Sebagai Sarana Promosi Pada SDN Toso 02*. *Abdi Teknayasa*, 2(2), 63–66. Retrieved from
- Setiawan, A. (n.d.). *Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Pada Web Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Way Lima*, 1–6
- Ibrahim, U., Yunita, D., & Fansyuri, M. (2021). Perancangan Aplikasi Akademik Menggunakan Model Prototype Berbasis Website. *JOAIIA: Journal of ...*, 2(2), 85–94. Retrieved from
- Rahman, T., & Pramastya, A. B. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMK Bina Medika Jakarta. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(3), 223-229. <https://doi.org/10.36085/jsai.v2i3.460>
- Kurniawan, H., Aprilia, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengajaran Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Komunikasi*, 14(4), 13-23.
- Purwanto, R. (2017). Penerapan Sistem Informasi Akademik (Sia) Sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, 3(2), 24–31. <https://doi.org/10.31884/jtt.v3i2.58>
- Riko Rivanthio, T. (2017). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Analisis Bakti Asih Bandung. *Tematik*, 4(2), 38–51.
- Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ, M., & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. *Ipsikom*, 8(1), 1–19.