



SISTEM APLIKASI PENDAFTARAN SISWA/I DENGAN MENGUNAKAN METODE SCRUM BERBASIS WEB (Studi Kasus: PAUD NURUL IZZAH)

Student Registration Application System Using Web-Based Scrum Methods (Case Study: Nurul Izzah Paud)

Panji Restu Fadilah^{1*}

Ardelia Putri Dianti²

Syalisa Maylika Hadzar³

Wasis Haryono⁴

*1-4 Universitas Pamulang,
Tangerang Selatan, Banten,
Indonesia

*email:

panjirestufadilah@gmail.com

syalisa.maylika27@gmail.com

Ardeliapradana@gmail.com

wasis@unpam.ac.id

Abstrak

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memerlukan sistem administrasi yang efisien, terutama untuk pendaftaran siswa baru. PAUD Nurul Izzah saat ini masih menggunakan proses manual yang menimbulkan beberapa kendala seperti data ganda, keterlambatan dan kemungkinan hilangnya dokumen. Pada penelitian ini kami bertujuan untuk mengembangkan sistem aplikasi pendaftaran berbasis web dengan menggunakan metode Scrum. Sistem ini memungkinkan pendaftaran *online* yang terstruktur dan aman. Hasil penelitian menunjukkan pengelolaan data pendaftaran menjadi lebih efisien dan akurat, serta akses yang lebih mudah bagi orang tua.

Kata Kunci:

Sistem Pendaftaran
Paud
WEB
SCRUM
Aplikasi Pendidikan

Keywords:

Registration system
Early childhood education
Web application
SCRUM
School administration

Abstract

Early Childhood Education (PAUD) requires an efficient administration system, especially for new student registration. PAUD Nurul Izzah currently still uses a manual process that causes several obstacles such as duplicate data, delays and the possibility of losing documents. In this study, we aim to develop a web-based registration application system using the Scrum method. This system allows for structured and secure online registration. The results of the study show that registration data management is more efficient and accurate, as well as easier access for parents.

Submit Tgl.: 24-Juni-2025

Diterima Tgl.: 26-Juni-2025

Diterbitkan Tg.: 29-Juni-2025

Cara mengutip Fadilah, P. R., Dianti, A. P., Hadzar, S. M., & Haryono, wasis. (2025). Sistem Aplikasi Pendaftaran Siswa/i dengan Menggunakan Metode Scrum Berbasis Web: (Studi Kasus: Paud Nurul Izzah). *JIMT: Jurnal Informatika, Multimedia dan Teknik*, 1(2), 209–215. <https://doi.org/10.71456/jimt.v1i2.1333>

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fase awal dan krusial dalam sistem pendidikan nasional, karena bertujuan membentuk fondasi karakter, kognitif, dan keterampilan anak. PAUD Nurul Izzah sebagai

lembaga pendidikan anak usia dini menghadapi kendala administratif terutama pada sistem pendaftaran siswa yang masih dilakukan secara manual. Proses ini memakan waktu lama, rentan kesalahan *input*, dan memerlukan tenaga tambahan.



Permasalahan ini sejalan dengan laporan (Al Amin et al., 2024), yang menunjukkan bahwa pencatatan manual pada SPP dan slip gaji guru menyebabkan inefisiensi dan ketidakakuratan data; mereka menyarankan pengembangan sistem berbasis web dengan metodologi Agile untuk menyederhanakan proses tersebut.

Teknologi sistem informasi berbasis web merupakan solusi tepat untuk mengatasi permasalahan administratif. Hal ini didukung oleh (Al Badwi et al., 2024), yang berhasil menerapkan Agile dalam pembangunan *e-commerce* desa berbasis web guna mengoptimalkan efisiensi sumber daya dan aksesibilitas.

Lebih khusus, menerapkan metode Agile untuk merancang sistem informasi berbasis website di SD Negeri Pamulang 01, menekankan fleksibilitas dan kecepatan iterasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

Dalam konteks bisnis dan layanan institusi, (Hafiz et al., 2024) menggunakan Agile untuk membangun aplikasi *e-commerce* berbasis web di PT Indo Gemilang Sakti, menyoroti kemampuan metode ini dalam mempercepat pengembangan dan meningkatkan pelayanan digital.

Selanjutnya, (Herliana et al., 2024) mengembangkan aplikasi kasir berbasis web untuk *Clean Laundry*, yang terbukti meningkatkan efisiensi transaksi dengan mengurangi kesalahan manual dan mempercepat proses pemesanan.

Metodologi SCRUM, bagian dari kerangka kerja Agile, digunakan untuk membangun sistem dalam penelitian ini. Metodologi ini dipilih karena bersifat iteratif, kerja tim, dan fleksibel terhadap perubahan yang dibutuhkan oleh pengguna sejalan dengan berbagai studi di atas yang mengedepankan iterasi cepat dan adaptasi kebutuhan *stakeholder*.

Penelitian ini bertujuan menciptakan dan membangun sistem aplikasi pendaftaran siswa berbasis web di PAUD Nurul Izzah, serta menganalisis efektivitas

sistem dalam menjalankan proses pendaftaran yang modern, efektif, dan aman.

METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

- a) **Observasi langsung**, Penulis melakukan observasi non-partisipatif pada proses pendaftaran siswa di PAUD Nurul Izzah, di mana penulis hanya mencatat kegiatan tanpa terlibat langsung. Aktivitas yang dicermati mencakup pengumpulan formulir dan dokumen dari orang tua, pendaftaran oleh staf sekolah, hingga proses verifikasi manual. Observasi jenis ini sangat berguna untuk merekam perilaku dan proses secara alami tanpa intervensi peneliti, sehingga data yang diperoleh lebih akurat (Sugiyono, 2019). Dari hasil observasi ini, teridentifikasi masalah seperti duplikasi data, kemacetan verifikasi, dan ketidakefisienan proses pendaftaran.
- b) **Wawancara terstruktur**. Wawancara struktural dilakukan dengan kepala sekolah menggunakan daftar pertanyaan yang dirancang sebelumnya. Dalam wawancara kali ini, penulis memastikan bahwa di setiap pertanyaan yang diajukan dalam urutan dan bentuk yang sama untuk setiap sesi wawancara. Metode ini membantu mengurangi bias dan memudahkan komparasi antarpeserta, sehingga validitas dan reliabilitas data meningkat (Creswell, 2015) Selain menggali alur kerja manual saat ini, wawancara juga diarahkan untuk memperoleh kebutuhan pengguna sistem, harapan fitur, dan kemudahan penggunaan sistem.

2. Metode Pengembangan



Gambar 1. Metode pengembangan SCRUM

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah SCRUM, sebuah kerangka kerja dalam metodologi Agile yang dikembangkan oleh Schwaber dan Sutherland, yang menekankan pengembangan perangkat lunak secara kolaboratif, iteratif, dan inkremental (Schwaber & Sutherland, 2020).

Fase-fase pengembangan sistem berdasarkan SCRUM adalah sebagai berikut:

a) *Product Backlog*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tim menyusun daftar kebutuhan fungsional utama yang harus ada di dalam sistem, seperti registrasi pengguna, pengisian formulir siswa, verifikasi data oleh admin, monitoring oleh guru piket, dan pelaporan untuk kepala sekolah. Tahapan ini megacu pada proses penyusunan backlog awal yang sebagaimana telah dijelaskan oleh (Schwaber & Sutherland, 2020)

b) *Sprint Planning*

Pada tahapan ini, tim dapat menentukan pekerjaan yang mana akan dilakukan selama satu sprint. Setiap sprint berfokus pada pengembangan satu atau lebih modul sistem agar prosesnya terarah dan terukur (Rubin, 2012) Sprint planning membantu tim memahami kapasitas dan menetapkan prioritas.

c) *Sprint Development*

Pengembangan dilakukan secara bertahap dalam siklus sprint, menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, JavaScript, Laravel (PHP), dan MySQL. Tiap sprint menghasilkan increment sistem yang kemudian diuji. Menurut (Cohn, 2009) pada pengembangan bertahap ini dapat memungkinkan

tim untuk secara terus-menerus menyesuaikan sistem terhadap kebutuhan pengguna dan perubahan yang terjadi.

d) *Daily Stand-up Meeting*

Tim melakukan komunikasi harian dalam bentuk pertemuan singkat untuk membahas kemajuan, hambatan, dan rencana kerja. Pertemuan ini bertujuan menjaga kolaborasi tim tetap sinkron dan efisien (Schwaber & Sutherland, 2020).

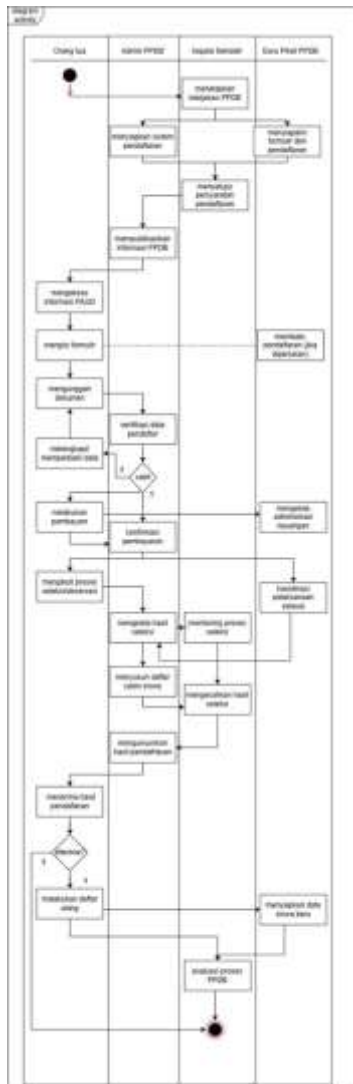
e) *Sprint Review & Retrospective*

Di akhir setiap sprint, tim melakukan evaluasi untuk mengetahui fitur yang telah selesai dikembangkan, kendala yang dihadapi, serta rencana perbaikan untuk sprint selanjutnya. Evaluasi ini melibatkan pemangku kepentingan, termasuk pihak PAUD sebagai pengguna sistem (Schwaber & Sutherland, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PAUD KB Nurul Izzah berhasil mengembangkan sistem aplikasi berbasis web untuk pendaftaran siswa berdasarkan hasil kerja praktek kami, yang dilakukan di Paud Kb Nurul Izzah. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metodologi SCRUM dan teknologi berbasis Node.js serta database MySQL. Sistem ini terdiri dari empat hak akses utama yaitu orang tua, guru piket ppdb, admin, dan kepala sekolah, Dan di Setiap fitur penggunaanya memiliki peran dan fungsinya masing-masing.

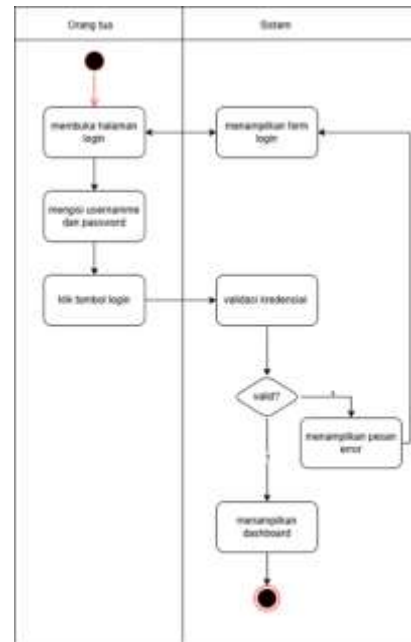
I. Activity Diagram system berjalan



Gambar 2. Activity diagram berjalan

Diagram tersebut menampilkan secara manual alur proses PPDB di PAUD yang melibatkan orang tua, admin, kepala sekolah, dan guru piket ppdb.

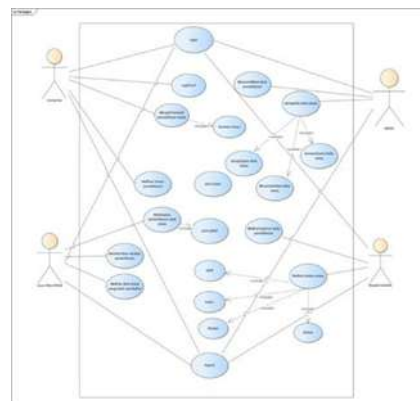
2. Activity diagram login orang tua



Gambar 3. Activity Diagram Orang Tua Login

Diagram tersebut menampilkan secara manual alur proses PPDB di PAUD yang melibatkan orang tua, pengurus, kepala sekolah, dan master jaga.

3. Usecase



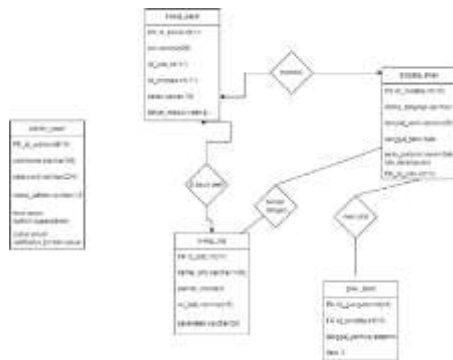
Gambar 4. Usecase pendaftaran paud

Diagram use-case di atas menggambarkan interaksi antara empat aktor utama dalam sistem pendaftaran siswa berbasis web PAUD Nurul Izzah, yaitu orang tua siswa, guru piket PPDB, tata usaha, dan kepala sekolah. Berikut adalah fitur dan peran pada tiap aktornya:

Table 1 Peran dan Fitur pada aktor use case

No	Aktor	Fitur Utama
1	Orang Tua	Registrasi, login, isi formulir, apload dokumen, lihat status pendaftaran.
2	Guru Piket PPDB	Login, lihat data siswa, berikan catatan pemeriksaan.
3	Admin	Verifikasi data, kelola biodata, validasi pendaftaran, kelola siswa.
4	Kepala Sekolah	Lihat laporan data pendaftaran dan status siswa.

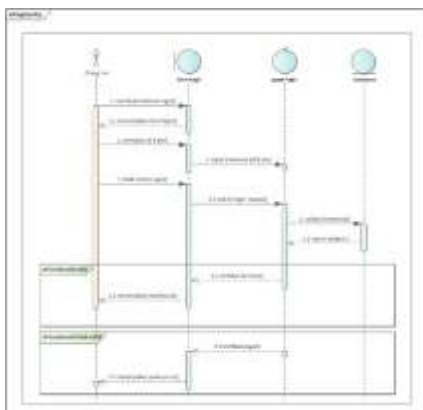
4. ERD



Gambar 1 Entity Relationship Diagram(ERD)

Diagram ERD Menggambarkan struktur premise information(basis data) yang terdiri dari entitas seperti tb_ortu, tb_biodata, tb_siswa, tb_admin, dan relasinya.

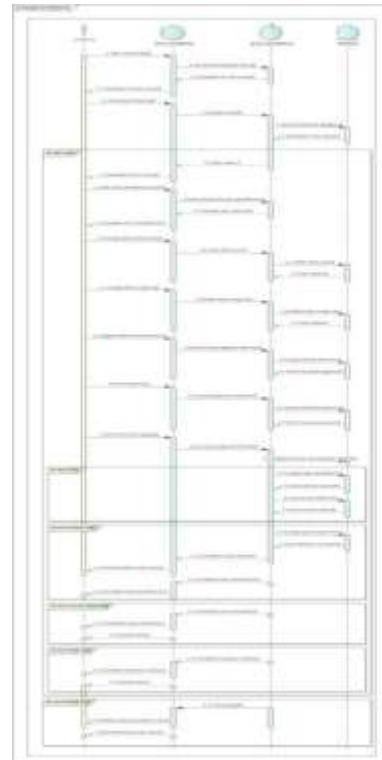
5. Sequence Diagram Login Orang Tua



Gambar 2 Sequence diagram login orangtua

Pada diagram diatas yaitu menampilkan alur komunikasi saat orang tua masuk.

6. Sequence Diagram Pengisian Formulir



Gambar 3 Sequence Diagram Pengisian Formulir

Pada diagram diatas menunjukkan langkah-langkah yang dilalui orang tua saat melengkapi formulir sebelum data dikirim ke sistem.

7. Rancangan Antarmuka Pengguna

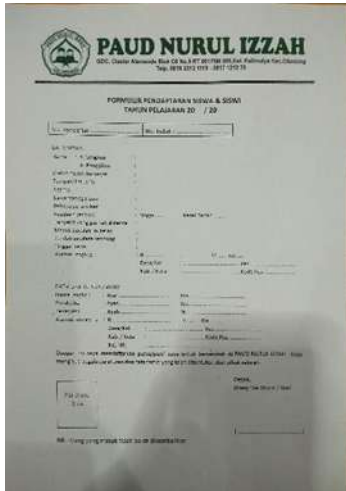


Gambar 4 UI pendaftaran



Pada Gambar 7 UI pendaftaran yaitu menampilkan simulasi proses pendaftaran siswa secara digital yang menggantikan form kertas.

8. Pendaftaran Orangtua



Gambar 5 Pendaftaran proses manual

Pada Gambar 8 Pendaftaran proses manual orangtua masih menginput data-datanya masih menggunakan tulis tangan(manual).

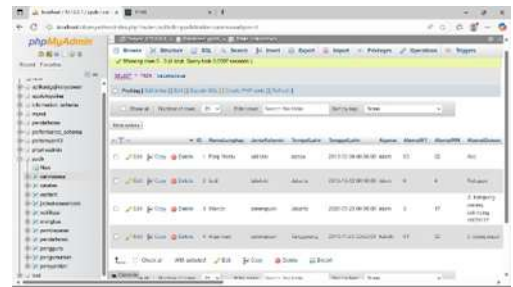
9. Implementasi Sistem Tampilan Program Pendaftaran



Gambar 6 Proses pendaftaran dengan sistem

Pada Gambar 9 Proses pendaftaran dengan sistem merupakan tampilan pendaftaran pada sistem yang dapat diakses oleh pengguna.

10. Data siswa tersimpan



Gambar 7 Data siswa yang tersimpan pada database

Pada Gambar 10 Data siswa yang tersimpan pada database merupakan contoh data siswa yang telah berhasil disimpan ke dalam sistem.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian yang dilakukan, sistem pendaftaran siswa berbasis web PAUD Nurul Izzah telah mengatasi beberapa kendala yang terjadi pada proses pendaftaran manual. Sistem ini memberikan solusi atas duplikasi data dan keterlambatan verifikasi serta memudahkan akses orangtua melalui platform daring. Dengan menerapkan metodologi SCRUM, pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, sistem ini layak untuk diimplementasikan secara luas untuk pendaftaran digital.

REFERENSI

Al Amin, R. T., Hidayatullah Ariyanto, D. A., Ardiansyah, D., & Haryono, W. (2024). Pengembangan sistem pencatatan pembayaran SPP dan slip gaji guru di MTS Nurul Islam Cisauk dengan metode Agile. *Buletin Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia (BIKMA)*, 2(4), 726–734.

Al Badwi, M. S., Gunawan, M. S., Nuryadi, A., & Haryono, W. (2024). Agile methods implementation e-commerce web base BUMDes Sinar Petir. *Journal of Research and Publication Innovation*.

Cohn, M. (2009). *Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum*. Addison-Wesley.

Creswell, J. W. (2015). *Penelitian Kualitatif dan Desain Riset*. Pustaka Pelajar.

- Hafiz, M., Wicaksono, T., Apriliani, E., & Haryono, W. (2024). Agile development methods dalam perancangan aplikasi penjualan berbasis e-commerce pada PT Indo Gemilang Sakti. *Bullet: Jurnal Multidisiplin Ilmu*.
- Herliana, A., Noor, M. H., & Haryono, W. (2024). Aplikasi kasir berbasis web untuk efisiensi transaksi di Clean Laundry. *Journal of Informatics and Business*, 1 (3), 153–160.
- Rubin, K. S. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Addison-Wesley.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.