

Penerapan Model Scrum Pada Perancangan Aplikasi Penerimaan Siswa Baru MTS Nu 03 Suradadi

Prawira Diharja¹, Mia Rosmiati^{2*}, Mulia Rahmayu³

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika
^{1,2,3}Jl. Kramat Raya No.98 Kwitang, Kec. Senen, Jakarta Pusat, Indonesia

e-mail: ¹prawira@gmail.com, ²mia.mrm@bsi.ac.id, ³mulia.mlh@bsi.ac.id

(*) Corresponding Author

Artikel Info : Diterima : 17-06-2025 | Direvisi : 16-07-2025 | Disetujui : 22-07-2025

Abstrak - Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut inovasi dalam penyelenggaraan layanan, termasuk proses penerimaan siswa baru. Penelitian ini menghadirkan pendekatan inovatif melalui penerapan model pengembangan perangkat lunak Scrum untuk membangun aplikasi penerimaan siswa baru di MTs NU 03 Suradadi. Tidak seperti metode konvensional, Scrum menawarkan keunggulan dalam hal iterasi cepat, adaptivitas terhadap perubahan kebutuhan, serta kolaborasi erat antara tim pengembang dan pemangku kepentingan. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap melalui tahapan Scrum seperti product backlog, sprint planning, development sprint, hingga review dan retrospective, yang menghasilkan aplikasi web dengan fitur-fitur utama seperti pendaftaran online, unggah dokumen, cetak bukti pendaftaran, serta manajemen akun pengguna. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan signifikan pada efisiensi proses administrasi dan keterjangkauan layanan, ditandai dengan peningkatan jumlah pendaftar sebesar 35%, percepatan waktu verifikasi data dari 3 hari menjadi 1 hari, serta tingkat kepuasan pengguna sebesar 87%. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan Scrum tidak hanya meningkatkan kualitas, tetapi juga membawa dampak nyata dalam mendukung digitalisasi layanan pendidikan secara efektif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Scrum, aplikasi web, sistem informasi, penerimaan siswa baru, MTS NU 03 Suradadi

Abstracts - Digital transformation in the education sector demands innovation in service delivery, including the student admission process. This study presents an innovative approach through the application of the Scrum software development model to build a new student admission application at MTs NU 03 Suradadi. Unlike conventional methods, Scrum offers advantages in rapid iteration, adaptability to changing requirements, and close collaboration between the development team and stakeholders. The development process was carried out in stages through Scrum phases such as product backlog, sprint planning, development sprints, and sprint reviews and retrospectives. The result is a web-based application featuring key functionalities such as online registration, document uploads, registration proof printing, and user account management. The implementation results show a significant improvement in administrative efficiency and service accessibility, indicated by a 35% increase in student applicants, a reduction in data verification time from 3 days to 1 day, and a user satisfaction rate of 87%. These findings demonstrate that the application of Scrum not only improves product quality but also has a tangible impact in effectively and sustainably supporting the digitalization of educational services.

Keywords: Scrum, web application, information system, student admission, MTS NU 03 Suradadi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era digital ini telah mendorong berbagai lembaga pendidikan baik formal ataupun nonformal untuk bermetamorfosis dalam hal pengelolaan administrasi dan juga pelayanan. Salah satu kegiatan administratif yang sangat penting di dunia pendidikan adalah proses penerimaan siswa baru yang sudah menjadi kegiatan rutin setiap tahunnya. Di MTS NU 03 Suradadi, proses penerimaan siswa baru sampai saat ini dilakukan secara manual dan menggunakan sistem tradisional yang sering kali menghadapi



berbagai kendala. Proses ini menjadi lebih rumit, memakan waktu, dan berisiko kesalahan manusia yang dapat mempengaruhi kualitas pelayanan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah aplikasi berbasis teknologi yang dapat mempermudah, mempercepat, dan mengurangi resiko kesalahan dalam proses penerimaan siswa baru. Aplikasi ini diharapkan mampu mendukung manajemen data siswa, seleksi penerimaan, serta komunikasi antara pihak sekolah, calon siswa, dan orang tua secara lebih efisien. Kecanggihan teknologi mampu menjawab tantangan dan hambatan yang ada dalam bidang pendidikan. Penerapan teknologi dapat dilakukan dengan mengadopsi konsep aplikasi berbasis web sebagai salah satu solusinya (Lubis et al., 2024).

Dalam proses pengembangan aplikasi yang efektif, sangat penting untuk memilih pendekatan yang tepat untuk digunakan. Salah metode yang terbukti efektif dalam pengembangan perangkat lunak adalah Model Scrum. Scrum adalah salah satu framework dari metodologi Agile yang mengutamakan kolaborasi tim, pengiriman produk secara bertahap, serta responsif terhadap perubahan kebutuhan. Dengan prinsip-prinsip tersebut, model Scrum memungkinkan pengembangan aplikasi yang fleksibel, cepat, dan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Agarina & Sutedi, 2021).

Dalam sebuah penelitian yang berjudul “*Developing Innovative Integrated Business Solutions Using a Scrum Project Management Methodology*”, membahas mengenai metodologi Scrum yang sudah diterapkan dalam pengembangan bisnis yang inovatif dan terintegrasi. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Scrum* yang iteratif dan kolaboratif mampu meningkatkan efisiensi tim, fleksibilitas proyek, serta kepuasan pemangku kepentingan. Studi kasus menunjukkan bahwa *Scrum* mendukung integrasi teknologi dan strategi bisnis secara berkelanjutan (Ross et al., 2021). Dalam beberapa kasus tim pengembang bisa memodifikasi kerangka model *scrum* dengan menyesuaikan kebutuhan organisasi, proyek, bahkan budaya kerja (Hron & Obwegeser, 2021). *Scrum* adalah kerangka kerja yang cukup populer dan sering digunakan dalam pengembangan aplikasi, sehingga pada penerapannya *scrum* mode sering dimodifikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan proyek (Cruzes et al., 2022). Kelebihan lain dari penerapan model *scrum* adalah dapat mengurangi waktu pengembangan secara keseluruhan, meningkatkan konsistensi produk, dan memungkinkan kostumisasi produk secara efisien untuk berbagai kebutuhan pengguna (Sajid et al., 2023).

MTs NU 03 Suradadi adalah sebuah lembaga pendidikan Ma'arif NU di Kecamatan Suradadi Kabupaten Tegal yang ingin meningkatkan kualitas layanan administrasi penerimaan siswa baru. Saat ini MTs NU 03 Suradadi belum memanfaatkan teknologi secara optimal dalam proses penerimaan siswa barunya. Pendaftaran masih dilakukan dengan memberikan formulir kepada calon siswa baru untuk diisi dan kemudian diserahkan kembali kepada panitia penerimaan siswa baru dengan menyertakan berkas-berkas yang digunakan sebagai persyaratan pendaftaran. MTs NU 03 Suradadi belum bisa memanfaatkan teknologi untuk melakukan proses penerimaan siswa baru secara otomatis, dan efektif sehingga menimbulkan permasalahan seperti tidak efisien dalam hal waktu dan tenaga, resiko kesalahan penginputan data, dan adanya potensi kecurangan dalam proses penerimaan siswanya. Selain itu, proses ini bisa kurang efektif dalam menarik minat calon siswa dan meningkatkan jumlah pendaftar.

Kasus serupa terungkap dalam studi di SMK Putra Rifara, di mana proses pendaftaran peserta didik baru dilakukan secara manual, yang membuka peluang terjadinya kesalahan data, penimbunan dokumen, serta potensi kehilangan informasi (Maghfiroh et al., 2020). Di SMK Cengkareng 1, penerimaan siswa baru masih dilakukan secara tradisional dengan mewajibkan calon siswa datang langsung untuk mendaftar. Ketidakefisienan sistem terlihat dari keharusan menyalin data ke Microsoft Excel secara manual dan kesulitan yang dihadapi panitia akibat banyaknya dokumen yang harus dikelola (Badrul & Ardy, 2021).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka diusulkan untuk merancang aplikasi Penerimaan Siswa Baru (PSB) berbasis web pada MTs NU 03 Suradadi dengan menerapkan model Scrum untuk merancang aplikasi yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan sekolah dan calon siswa. Dengan dukungan sistem informasi berbasis web, proses pendaftaran siswa baru dapat dilakukan secara lebih optimal. Hal ini akan meningkatkan mutu layanan informasi kepada masyarakat dan mempermudah pengelolaan data calon siswa oleh pihak sekolah. (Mardiawati et al., 2020). Untuk mengatasi berbagai kendala dalam sistem penerimaan siswa baru di sekolah, dibutuhkan sebuah sistem yang dirancang secara khusus. Aplikasi Penerimaan Siswa Baru menjadi solusi yang ditawarkan guna mengatasi permasalahan tersebut (Putra et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi penerimaan siswa baru berbasis web di MTs NU 03 Suradadi dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Scrum yang bersifat iteratif dan kolaboratif. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang mendukung fitur-fitur utama seperti pendaftaran *online*, unggah dokumen, cetak bukti pendaftaran, serta manajemen akun pengguna. Menerapkan model Scrum secara sistematis dalam proses pengembangan aplikasi, melalui tahapan *product backlog*, *sprint planning*, *sprint development*, *sprint review*, dan *retrospective*. Mengukur efektivitas dan efisiensi aplikasi yang dihasilkan berdasarkan indikator seperti peningkatan jumlah pendaftar, percepatan proses verifikasi data, serta tingkat kepuasan pengguna. Menyediakan solusi digital yang mempermudah pengelolaan data siswa baru dan memberikan akses informasi yang akurat dan mudah dijangkau bagi calon siswa dan orang tua.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Terdapat tiga teknik dalam metode pengumpulan data yang biasa dilakukan dalam penelitian yaitu observasi atau pengamatan secara langsung, *interview* atau wawancara, dan studi pustaka (Rosmiati et al., 2024). Adapun langkah-langkah dalam metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Dalam teknik observasi dilakukan untuk mengamati kondisi obyek penelitian guna mengumpulkan data dan mendapatkan informasi yang diperlukan untuk proses penelitian dengan cara mendatangi obyek penelitian secara langsung (Situngkir et al., 2020). Dalam penelitian ini, peneliti secara langsung mengamati sistem pendaftaran sekolah yang berjalan di MTs NU 03 Suradadi.

2. Wawancara

Proses wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada individu yang terlibat dalam sistem, dengan tujuan mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul (Situngkir et al., 2020). Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara kepada kepala sekolah yaitu Bapak Fatkhuri S.Pd.I dan Bapak Subekhi selaku staff administrasi yang terlibat dalam proses sistem informasi pendaftaran siswa baru di MTs Nu 03 Suradadi.

3. Studi Pustaka

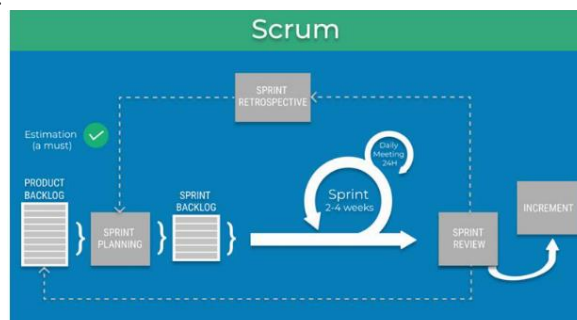
Dalam teknik studi pustaka dapat dilakukan dengan melalui membaca buku-buku, jurnal maupun artikel-artikel yang dapat mendukung penelitian (Situngkir et al., 2020). Peneliti mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan untuk penyusunan laporan penelitian ini dengan menggunakan buku, internet, jurnal, referensi terkait teori yang disesuaikan dengan standar judul penelitian.

B. Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini digunakan model Scrum sebagai metode pengembangan sistem. Scrum adalah bagian dari Agile Development yang menitikberatkan pada pelaksanaan sprint terencana, penjadwalan yang terstruktur, dan penggunaan product backlog untuk mengelola tugas. Scrum Master memiliki tanggung jawab atas hasil sprint, sementara tim menentukan produk yang akan dikembangkan dan rutin melakukan diskusi untuk mengevaluasi progres dan jadwal kerja (Rosmiati, 2021).

Sebelum masuk pada tahapan-tahapan *Scrum Model*, yang pertama kali harus dilakukan adalah inisiasi proyek yang bertujuan untuk menentukan visi proyek, ruang lingkup, dan kebutuhan umum dari aplikasi Penerimaan Siswa Baru yang dapat dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada *stakeholder* seperti kepala sekolah, panitia Penerimaan Siswa Baru, dan Operator Sekolah. Melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna, dan menyusun dokumen kebutuhan awal.

Selanjutnya yang harus dilakukan yaitu pembentukan tim *Scrum* yang bertujuan untuk menentukan peran dan membentuk tim yang akan melaksanakan pengembangan. Beberapa peran yang dibentuk yaitu *Product Owner* berperan sebagai penanggung jawab kebutuhan pengguna, *Scrum Master* yang berperan sebagai *fasilitator* proses *Scrum*, dan *Development Team* sebagai pengembang aplikasi. Setelah itu penelitian dapat dilanjutkan dengan melakukan tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *Scrum*. Adapun tahapan-tahapan dalam *Scrum Model* dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber : (Usman et al., 2021)

Gambar 1. Tahapan Scrum Model

Tahapan-tahapan *Scrum Model* yaitu :

1. *Product Backlog*

Dalam model Scrum, *product backlog* merupakan kumpulan ide dan masalah yang akan diselesaikan selama *sprint* berlangsung. *Item* dalam *backlog* ini biasanya berasal dari fitur atau *use case* yang dirancang untuk diterapkan pada sistem. (Wibawanto et al., 2023). *Product backlog* bertujuan untuk menguraikan seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi ke dalam bentuk *user stories*. Dalam penelitian ini tahap *product backlog* dilakukan oleh peneliti dengan menyusun daftar fitur pada pengembangan aplikasi penerimaan siswa baru seperti pendaftaran *online*, verifikasi berkas, *dashboard* admin, dan lain-

- lain. Fitur-fitur ini diprioritaskan berdasarkan kebutuhan pengguna.
2. *Sprint Planning*
Sprint Planning adalah sebuah langkah yang wajib dilaksanakan setiap saat akan memulainya *sprint* baru. Pada langkah tersebut peneliti akan menyusun pekerjaan-pekerjaan apa saja yang harus diselesaikan dalam 1 *sprint* (Eryc, 2021). Tujuan dari *sprint planning* adalah merencanakan pekerjaan yang akan dilakukan dalam satu siklus pengembangan (*sprint*). Peneliti memilih *item* dari *product backlog* yang akan dikerjakan dalam *sprint*. Kemudian dibuatkan *sprint backlog* atau daftar tugas *sprint*, dan menentukan durasi *sprint* (misalnya 2 minggu per *sprint*).
 3. *Sprint Backlog*
Tahap *sprint backlog* adalah tahap untuk memenuhi kebutuhan sesuai *backlog items* yang sebelumnya sudah dianalisis berdasarkan *product backlog* atau tahap analisis kebutuhan (Rosmiati, 2021). Langkah-langkah yang dibuat peneliti dalam menjalankan *sprint backlog* yaitu menelusuri semua *user stories* yang sudah dibuat di *product backlog* kemudian menentukan fitur dengan prioritas tertinggi atau yang harus terlebih dahulu dikerjakan seperti formulir pendaftaran *online*, *login* admin, dan *dashboard* admin untuk melihat data pendaftar.
 4. *Daily Scrum*
Tahap *daily scrum* merupakan kegiatan yang dilakukan harian dalam *sprint* yang akan dilakukan pemeriksaan seperti apa saja yang sudah dikerjakan, apa yang akan dikerjakan dan apa hambatan yang mungkin terjadi dalam pengembangan aplikasi (Nadhira et al., 2022). Tujuan *daily scrum* adalah untuk mengetahui perkembangan dan dapat mengatasi hambatan dengan cepat.
 5. *Sprint Review*
Pada tahap *sprint review*, tim memaparkan hasil pekerjaan selama satu siklus *sprint* kepada pemilik produk sebagai bentuk evaluasi dan umpan balik (Usman et al., 2021). *Sprint review* bertujuan untuk menunjukkan hasil kerja kepada *stakeholder* yang dilakukan dengan presentasi hasil *sprint* kepada *product owner* dan mendapatkan masukan ataupun perubahan kebutuhan.
 6. *Sprint Retrospective*
Tahap *sprint retrospective* adalah proses diskusi yang dilakukan setelah *sprint review* dengan tujuan mengevaluasi proses kerja *sprint* dan menyusun perbaikan untuk *sprint* berikutnya (Usman et al., 2021).

Dalam implementasi model Scrum ini, pengembangan aplikasi penerimaan siswa baru dilakukan menggunakan sejumlah tools dan teknologi yang mendukung pengembangan web secara efisien. Platform pengembangan yang digunakan adalah *Visual Studio Code* sebagai *Integrated Development Environment* (IDE) karena fleksibel, ringan, dan mendukung berbagai ekstensi produktivitas. Untuk bahasa pemrograman, bagian *front-end* dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Sedangkan untuk *back-end*, digunakan PHP dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis data, karena keduanya bersifat *open-source*, ringan, dan cocok untuk aplikasi skala menengah seperti sistem penerimaan siswa baru. Pengujian aplikasi dilakukan di lingkungan lokal menggunakan XAMPP yang menyediakan *server* Apache dan *database* MySQL dalam satu paket. Dengan kombinasi tools tersebut, proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara iteratif dan kolaboratif sesuai prinsip-prinsip Scrum, serta memungkinkan tim untuk melakukan evaluasi dan perbaikan secara berkelanjutan pada setiap *sprint*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan awal yang harus dilakukan adalah mendefinisikan tiga peran penting dalam metode Scrum, yakni *product owner*, *scrum master*, serta *scrum team*. Pembagian peran ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peran dan Tugas Tim Pengembang Sistem

Peran	Nama Lengkap	Tugas
<i>Product Owner</i>	Fatkhuri S.Pd.I	Menjaga hubungan dengan stakeholder Penanggung jawab proyek
<i>Scrum Master</i>	Subekhi	Koordinator dan pengawas proyek
<i>Scrum Team</i>	Prawira Diharja Mia Rosmiati, M. Kom Mulia Rahmayu, M. Kom	<i>Engineer (full- stack)</i> perangkat lunak. Analisis & pengujian perangkat lunak.

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Pada *product backlog* dilakukan analisa terhadap kebutuhan pengguna baik secara fungsional ataupun non fungsional kemudian peneliti membuat daftar fitur-fitur yang dibagi berdasarkan prioritasnya dalam pengembangan aplikasi.

- Analisa kebutuhan pengguna yang dibuat di dalam pengembangan aplikasi ini, antara lain :
- a. Dashboard Administrator
 - 1) Admin dapat melakukan *login*.
 - 2) Admin dapat melihat data calon siswa baru
 - 3) Admin dapat memverifikasi berkas calon siswa baru
 - 4) Admin dapat memverifikasi data pembayaran calon siswa baru
 - b. Calon Siswa Baru
 - 1) Calon Siswa dapat melakukan *login*.
 - 2) Calon siswa baru mengisi formulir pendaftaran online
 - 3) Calon siswa baru mengupload berkas persyaratan pendaftaran
 - 4) Calon siswa bisa melakukan konfirmasi pembayaran secara online
 - 5) Calon siswa bisa melakukan cetak bukti pendaftaran

Tabel 2. *Product Backlog* Sistem Penerimaan Siswa Baru

No	Fitur/Item Backlog	Deskripsi	Prioritas
1	Halaman Formulir Pendaftaran	Pengguna dapat mengisi data diri, data orang tua, dan dokumen pendukung.	Tinggi
2	Autentikasi Pengguna	Login/daftar untuk calon siswa dan admin.	Tinggi
3	Dashboard Admin	Menampilkan data pendaftar, status verifikasi, dan statistik pendaftaran.	Tinggi
4	Verifikasi Berkas oleh Admin	Admin dapat meninjau dan memverifikasi berkas pendaftar.	Tinggi
5	Fitur Cetak Bukti Pendaftaran	Calon siswa dapat mencetak bukti pendaftaran setelah mengisi formulir.	Sedang
6	Upload Dokumen (PDF/Foto)	Fitur untuk unggah KK, Akta, Ijazah, dll.	Tinggi
7	Fitur Pengumuman Hasil Seleksi	Admin dapat mengumumkan hasil seleksi secara online.	Sedang

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

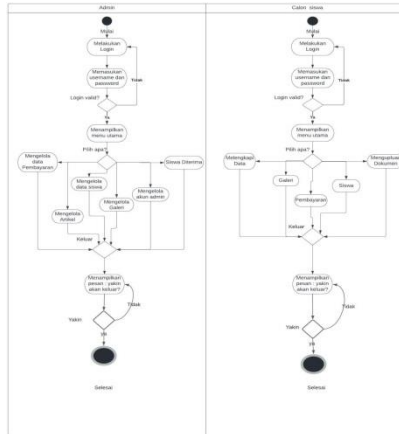
Langkah berikutnya adalah sprint planning, yaitu proses peninjauan product backlog untuk menentukan fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam setiap sprint. Detail implementasi fitur pada aplikasi penerimaan siswa baru ditampilkan pada Gambar 2.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. *Use Case Diagram*

Untuk menggambarkan alur proses dari fitur-fitur utama dalam product backlog digambarkan dalam bentuk activity diagram. Rancangan alur kegiatan dalam sistem yang akan dibuat dapat divisualisasikan melalui activity diagram (Nuswantoro & Suriyansah, 2022). Pada Gambar 3 dapat dilihat bagaimana admin dan calon siswa akan berinteraksi dengan sistem pendaftaran siswa baru.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. Activity Diagram

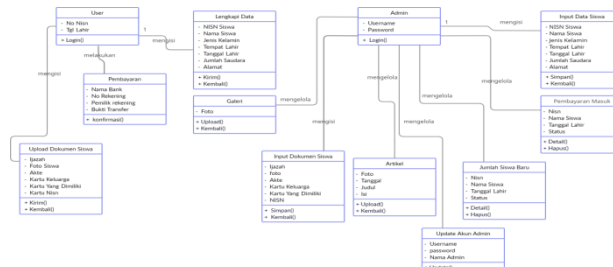
Hasil dari tahap *sprint planning* adalah peneliti memilih salah satu fitur pada *product backlog* yang memiliki prioritas paling tinggi. *Sprint 1* dilaksanakan dalam waktu 2 minggu, dengan *sprint goal*-nya yaitu menyediakan fitur pendaftaran *online* dasar yang memungkinkan siswa mengisi formulir dan mengunggah dokumen penting. Hasil *sprint planning 1* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Sprint Planning 1 Sistem Penerimaan Siswa Baru

No.	Fitur/Item Backlog	Deskripsi Singkat	Estimasi	Assigned to	Catatan Sprint
1	Halaman Formulir Pendaftaran	Formulir isian data siswa dan orang tua.	8 SP	Dev A	Fokus utama <i>sprint</i> ini.
2	Upload Dokumen (PDF/Foto)	Unggah dokumen seperti KK dan Akta.	8 SP	Dev B	Perlu validasi ukuran dan format file.
3	Autentikasi Pengguna	Login dan registrasi akun pengguna.	5 SP	Dev A & Dev C	Sesi dan keamanan dasar sudah cukup.
4	Fitur Cetak Bukti Pendaftaran	Cetak PDF setelah pendaftaran.	3 SP	Dev C	Format PDF disesuaikan desain sekolah.

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

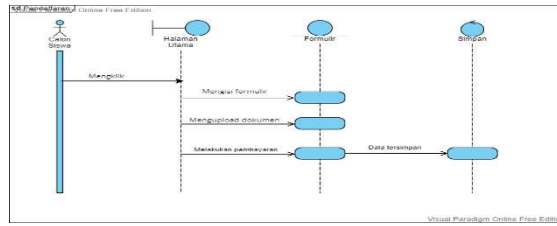
Berdasarkan hasil dari *sprint planning* dapat dilihat fitur mana yang akan dibangun. *Class Diagram* dapat membantu dalam merancang struktur data dan relasi antar entitas sebelum masuk ke tahap implementasi sistem. Struktur sistem dan hubungan antar komponen seperti *class*, objek, dan paket dapat dijelaskan melalui *class diagram*, termasuk hubungan seperti *inheritance* dan asosiasi (Nuswantoro & Suriyansah, 2022). Pada Gambar 4 terdapat 11 class dalam sistem pendaftaran siswa baru yaitu user, lengkapi data, pembayaran, upload dokumen siswa, admin, input dokumen siswa, artikel, jumlah siswa baru, dan update akun admin.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 4. Class Diagram

Sequence diagram menyajikan aliran komunikasi antar objek dan elemen sistem lainnya secara runtut berdasarkan waktu, termasuk interaksi dengan pengguna dan tampilan (Nuswantoro & Suriyansah, 2022). "Dalam Gambar 5 terlihat satu aktor, yaitu calon siswa, serta tiga objek yang terlibat: halaman utama, formulir pendaftaran, dan fitur simpan. Calon siswa pertama-tama membuka halaman utama, lalu diarahkan ke formulir online. Setelah mengisi data, informasi tersebut akan disimpan ke dalam sistem.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 5. Sequence Diagram

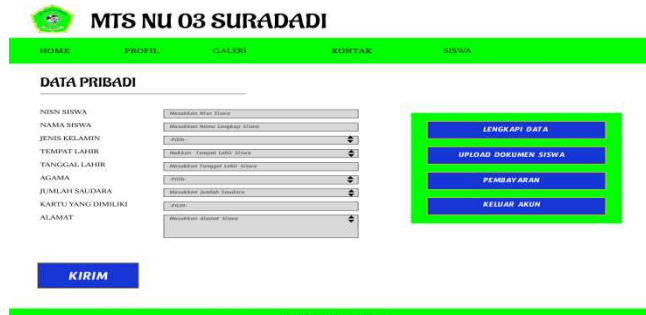
Untuk hasil dari perencanaan fitur-fitur yang sudah dirancang dapat dilihat secara terperinci pada *User Interface (UI)* yang sudah dibuat. *Scrum Team* akan memutuskan implementasi UI mana yang termasuk dalam *sprint backlog*. Desain UI yang sudah disetujui disiapkan untuk diubah jadi kode program. Desain halaman beranda utama yang ditampilkan pada Gambar 6 ditujukan bagi pengguna umum, dengan menu-menu utama yang menghubungkan pengguna ke berbagai fitur dalam sistem.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda dan Sistem Login Calon Siswa

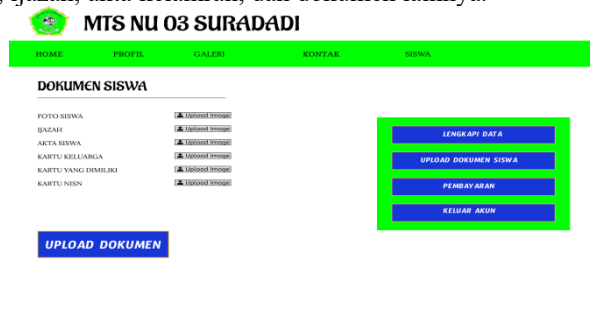
Rancangan formulir pada Gambar 7 memungkinkan calon siswa untuk melengkapi data pribadi. NISN dan nama akan ditampilkan secara otomatis berdasarkan pendaftaran sebelumnya, dan setelah formulir diisi, datanya akan disimpan dalam sistem.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 7. Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran

Gambar 8 memperlihatkan antarmuka formulir tempat calon siswa atau orang tua mengunggah berkas-berkas siswa, termasuk foto, ijazah, akta kelahiran, dan dokumen lainnya.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 8. Tampilan Halaman Form Upload Dokumen Siswa

Gambar 9 memperlihatkan tampilan di mana siswa dapat mencetak informasi pribadi yang sudah diisi sebelumnya sebagai bukti bahwa pendaftaran telah dilakukan.

Formulir Penerimaan Peserta Didik Baru MTS NU 03 Suradadi
Alamat : Jln. Raya Belanosa - Kedungjati Km 09, Harjasari Kec. Suradadi Kab. Tegal 52182, Telp. 08157534481

Data Pribadi Siswa

Tanggal Pendaftaran	: 01 Juli 2022
NISN Siswa	: 123456
Nama Lengkap	: Andi Kurnia
Jenis Kelamin	: Laki - Laki
Tempat Lahir	: Tegal
Tanggal Lahir	: 02 Mei 2007
Kartu Yang Dimiliki	: PKH
Alamat	: Jl. Desa Harjasari Rt002/Rw05 Kec.Suradadi Kab. Tegal.
Jumlah Saudara	: 3
Agama	: Islam

Data Asal Sekolah

Asal Sekolah	: SDN 03 Harjasari
Alamat Sekolah	: Jl. Desa Harjasari Rt009/Rw04 Kec.Suradadi Kab. Tegal.
No Telpn Sekolah	: 081893982021

Data Orang Tua/Wali

Nama Orang Tua	: Supaijo
Tempat Lahir	: Tegal
Tanggal Lahir	: 02 Des 1985
Pekerjaan	: Karyawan
Alamat	: Jl. Desa Harjasari Rt002/Rw05 Kec.Suradadi Kab. Tegal.
Telepon	: 081577827391

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 9. Tampilan Halaman Cetak Data Pribadi

Halaman awal administrator yang terlihat pada Gambar 10 mengharuskan pengguna untuk melakukan login terlebih dahulu. Apabila login berhasil, sistem akan menampilkan menu yang sesuai dengan kategori atau peran admin tersebut

MTS NU 03 SURADADI

LOGIN ADMINISTRATOR

USERNAME
PASSWORD

LOGIN

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 10. Tampilan Halaman Sistem Login Admin

Rancangan yang ditampilkan pada Gambar 11 merupakan halaman awal dari seluruh halaman di ruang admin. Di sini, admin dapat mengelola dan menambahkan konten seperti kelas, galeri, dan artikel.

MTS NU 03 SURADADI

HOME SISWA BARU SISWA DITERIMA PEMBAYARAN MASUK BELAJAR GALERI ARTIKEL AKTIF BELDIAR

SELAMAT DATANG ADMINISTRATOR

Jumlah Siswa Baru : 1
DATA SISWA

Pembayaran Masuk : 0
DATA PEMBAYARAN

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 11. Tampilan Halaman Beranda Admin

Pada Gambar 12, menampilkan halaman admin dapat melihat data siswa baru yang sudah mendaftar.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 12. Tampilan Halaman Administrator Siswa Baru

Untuk memastikan bahwa setiap fitur utama dalam sistem penerimaan siswa baru berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem maka dilakukan pengujian sistem penerimaan siswa baru yang meliputi uji fungsional (*functional testing*), yang biasa dilakukan dalam proyek berbasis Scrum, terutama saat *Sprint Review* dan *Sprint Development*. Jenis pengujian yang digunakan adalah *Functional Testing* yang difokuskan pada pengujian fungsi-fungsi utama dari sistem tanpa memeriksa kode sumber secara langsung (*Black Box Testing*).

Tabel 4. *Functional Testing* Sistem Penerimaan Siswa Baru

No	Nama Fitur	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Pendaftaran Siswa Baru	Pengguna mengisi formulir pendaftaran dan mengirim data	Data lengkap siswa	Data tersimpan, notifikasi sukses, dan diarahkan ke upload dokumen	Sukses
2	Unggah Dokumen	Pengguna mengunggah file dokumen	File JPG/PDF	Dokumen berhasil diunggah dan tampil di daftar dokumen	Sukses
3	Cetak Bukti Pendaftaran	Pengguna mencetak bukti setelah selesai mendaftar	Tombol cetak diklik	File bukti pendaftaran (PDF) berhasil diunduh atau dicetak	Sukses
4	Login Siswa	Siswa login menggunakan akun yang telah dibuat	Username dan password	Halaman dashboard siswa muncul	Sukses

Penerapan model pengembangan perangkat lunak Scrum dalam pembangunan aplikasi penerimaan siswa baru di MTs NU 03 Suradadi menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam peningkatan efisiensi proses dan kualitas layanan. Hasil kuantitatif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah pendaftar sebesar 35% setelah sistem berbasis web diterapkan, dibandingkan dengan metode manual pada tahun sebelumnya. Selain itu, proses verifikasi dokumen yang semula memerlukan waktu 3 hari dapat diselesaikan hanya dalam 1 hari, menandakan adanya efisiensi waktu kerja yang cukup besar. Pengaruh positif juga tercermin dalam aspek operasional, di mana jumlah panitia administrasi yang dibutuhkan berkurang dari 10 menjadi 6 orang, serta waktu kerja harian menurun hampir 70% karena sebagian besar proses administrasi telah terotomatisasi. Aplikasi ini juga mendukung pengelolaan data pendaftaran secara digital, terstruktur, dan mudah dipantau melalui fitur back-end yang hanya dapat diakses oleh admin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Scrum tidak hanya berhasil dalam mengelola proses pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan kolaboratif, tetapi juga menghasilkan sistem informasi yang efektif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna dalam konteks digitalisasi layanan pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Scrum dalam pengembangan aplikasi penerimaan siswa baru di MTs NU 03 Suradadi memberikan hasil yang efektif dan efisien. Scrum membuat pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur, fleksibel, dan berorientasi pada kolaborasi tim serta kebutuhan pengguna. Melalui tahapan *sprint* yang terencana, fitur-fitur utama seperti pendaftaran *online*, unggah dokumen, manajemen akun, dan pencetakan bukti pendaftaran berhasil dirancang dan dikembangkan secara bertahap berdasarkan prioritas.

Efektivitas penerapan model ini terlihat dari peningkatan jumlah pendaftar siswa baru sebesar 35% dibandingkan tahun sebelumnya, yang sebelumnya dilakukan secara manual. Proses seleksi dan verifikasi berkas menjadi lebih cepat, dengan waktu pemrosesan berkas berkurang dari rata-rata 3 hari menjadi hanya 1 hari kerja.

Efisiensi juga tercermin dari pengurangan beban kerja panitia, di mana lebih dari 70% proses administrasi kini terotomatisasi, sehingga memungkinkan panitia fokus pada layanan konsultasi dan penyuluhan kepada orang tua/wali. Selain itu, tingkat kesalahan input data menurun drastis karena sistem telah menyediakan validasi otomatis pada saat pendaftaran.

REFERENSI

- Agarina, M., & Sutedi, S. (2021). Implementasi Scrum Agile Development Pada Sistem Informasi E-Mentor Di Kemahasiswaan IIB Darmajaya. *Jurnal Teknika*, *x*, No.x(x), 1–5.
- Badrul, M., & Ardy, R. (2021). Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, *5*(1), 52–61.
- Cruzes, D. S., Estacio, B. J. D. S., & Pino, F. J. G. (2022). Tailoring the Scrum Framework for Software Development: Literature Mapping and Feature-Based Support. *Information and Software Technology*, *142*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.infsof.2021.106814>
- Eryc, E. (2021). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Pendaftaran Sidang KP, Skripsi dan Tesis Online dengan Metode Scrum. *Journal of Information System and Technology*, *2*(2), 49–55.
- Hron, H., & Obwegeser, N. (2021). Why and how is Scrum being adapted in practice: A systematic review. *Journal of Systems and Software*, *183*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111099>
- Lubis, B. F. E., Lubis, Nurul Amanda, K., Lita, D. T., Andriani, F., & Padlah, A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, *2*(3), 505–514. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v2i3.94>
- Maghfiroh, A., Henderi, H., & Maulani, G. (2020). Rancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Putra Rifara. *Jurnal Ilmiah Matrik*, *22*(1), 1–7. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i1.850>
- Mardiawati, M., Safrizal, S., & Adawiyah, R. (2020). Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru (PSB) Berbasis Web Pada SMKN 2 Kolaka. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, *2*(2), 129–135. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i2.594>
- Nadhira, F., Wahyuddin, M. I., & Sari, R. T. K. (2022). Penerapan Metode Agile Scrum Pada Rancangan SisIAM4. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *6*(1), 560. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3525>
- Nuswantoro, S. A., & Suriyansah. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web. *6*(September), 1121–1133.
- Putra, D. M. D. U., Mahendra, G. U., & Mulyadi, E. (2022). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMP Negeri 3 Cibal Berbasis Web. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, *3*(1), 42–52. <https://doi.org/10.23887/insert.v3i1.50513>
- Rosmiati, M. (2021). Aplikasi Monitoring Kehadiran Siswa Berbasis Web Untuk Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, *7*(2), 174–180. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Rosmiati, M., Nurwahyuni, S., Purwandani, I., & Syamsiah, N. O. (2024). Perancangan Prototype Aplikasi Penjemputan Sampah Botol Plastik Berbasis Mobile Pada Pengepul di Kota Singkawang. *4*(2), 44–50.
- Ross, M. L., Madarász, T., & Horák, R. (2021). Developing innovative integrated business solutions using a Scrum project management methodology. *Intenational Journal Of Businesses*, *1*(2), 134–143.
- Sajid, A., Ahsan, K., Ahmed, F., Abbas, H., & Ali, Z. (2023). Agile Software Development and Reuse Approach with Scrum and Software Product Line Engineering. *Electronics (MDPI)*, *12*(15). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/electronics12153291>
- Situngkir, J. W., Setiadi, A., Yunita, N., & Marlina, S. (2020). istem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, *6*(2), 200–206. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Usman, M., Wibawa, A., Zaeni, I., & Budiarti, A. (2021). Implementasi SCRUM Pada Pengembangan Aplikasi Sistem ADI STETSA SMAN 4 Malang: Bidang TATA Usaha. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, *1*(7), 498–507. <https://doi.org/10.17977/um068v1i72021p498-507>
- Wibawanto, N. F., Astuti, Y. P., Winarsih, N. A. S., Saraswati, G. W., & Rohman, M. S. (2023). Sistem Permohonan Ijin Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dengan Metodologi Scrum. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, *6*(1), 100–113.