

## **Pengembangan Prototipe Sistem Pendaftaran dan Seleksi Mahasiswa Baru (SPMB) Online Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Masa Depan)**

**Muhammad Yunus Rangkuti<sup>1</sup>, Ajies Husna Manais<sup>2</sup>, Niken Dyah Ayu Puspitarini<sup>3</sup>, Rowan Rashidin Ilham<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup> Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[dosen03156@gmail.com](mailto:dosen03156@gmail.com), <sup>3</sup>[ndyahikena14@gmail.com](mailto:ndyahikena14@gmail.com)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**—Proses pendaftaran mahasiswa baru merupakan gerbang utama dalam ekosistem akademik perguruan tinggi. Universitas Masa Depan menghadapi tantangan efisiensi dalam pengelolaan calon mahasiswa yang meningkat setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan mengembangkan prototipe Sistem Pendaftaran dan Seleksi Mahasiswa Baru (SPMB) Online berbasis web guna mengotomatisasi proses pendaftaran, seleksi ujian online, hingga registrasi ulang. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Agile Scrum*, yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak dilakukan secara iteratif dan adaptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi metode Scrum berhasil menghasilkan prototipe sistem dengan alur empat tahap yang fungsional: pendaftaran akun, ujian online, pengecekan status, dan registrasi ulang berkas. Sistem ini berhasil mengintegrasikan mekanisme autentikasi berbasis email dan tanggal lahir serta penyimpanan data terstruktur menggunakan MySQL yang memudahkan pengelolaan administrasi secara mandiri.

**Kata Kunci:** SPMB Online; PHP; MySQL; Agile Scrum; Ujian Online; Sistem Informasi; Universitas; Website

**Abstract**—The new student registration process is the main gateway into the academic ecosystem of higher education institutions. Universitas Masa Depan faces efficiency challenges in managing the increasing number of prospective students each year. This research aims to develop a web-based online New Student Registration and Selection System (SPMB) prototype to automate the registration process, online exam selection, and re-registration. The development method used is *Agile Scrum*, which allows for iterative and adaptive software development. The research results show that the implementation of the Scrum method successfully produced a functional four-stage system prototype: account registration, online exam, status check, and file re-registration. This system successfully integrates email and date of birth-based authentication mechanisms and structured data storage using MySQL, which simplifies independent administrative management.

**Keywords:** Online SPMB; PHP; MySQL; Scrum Agile; Online Test; Information Systems; University; Website

### **1. PENDAHULUAN**

Di era digitalisasi saat ini, institusi pendidikan tinggi dituntut untuk memiliki sistem informasi yang terintegrasi untuk mendukung layanan prima bagi calon mahasiswa. Menurut Sommerville (2016), sistem informasi yang efektif harus mampu menangani kompleksitas data dan interaksi pengguna dalam skala besar. Universitas Masa Depan memerlukan infrastruktur digital yang mumpuni untuk mengatasi kendala sistem manual yang menyebabkan penumpukan data dan lambatnya verifikasi.

Penggunaan teknologi web dipilih karena sifatnya yang lintas platform, sejalan dengan prinsip rekayasa perangkat lunak modern yang mengedepankan aksesibilitas (Pressman & Maxim, 2020). Selain itu, otomatisasi dalam proses seleksi melalui ujian online terbukti dapat meningkatkan akurasi penilaian dan transparansi pengumuman (Pratama et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan prototipe sistem SPMB Online dengan alur pendaftaran, seleksi ujian, hingga registrasi ulang yang efisien menggunakan metode *Agile Scrum*. Penelitian ini bertujuan menghasilkan prototipe SPMB Online yang memfasilitasi calon mahasiswa dalam melakukan pendaftaran mandiri, mengikuti seleksi online, dan melengkapi data administrasi secara digital.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metodologi Agile Scrum. Fokus utama pengembangan adalah pada interaksi individu dan perangkat lunak yang berfungsi (Beck et al., 2001). Implementasi Scrum meningkatkan produktivitas melalui siklus kerja yang teratur (Sari & Nugroho, 2022).

### 2.1. Tahapan Scrum

Sesuai panduan Schwaber dan Sutherland (2020), tahapan meliputi:

1. Product Backlog: Daftar fitur seperti landing page informasi, formulir pendaftaran, modul ujian online, dan sistem unggah berkas (Hidayat & Saputra, 2021).
2. Sprint Planning: Penentuan target fitur setiap 2 minggu.
3. Daily Scrum: Koordinasi harian tim pengembang.
4. Sprint Review & Retrospective: Evaluasi hasil prototipe bersama pihak universitas.

### 2.2. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi alur admisi (Satzinger et al., 2016), serta studi literatur arsitektur sistem informasi pendaftaran (Ramadhan et al., 2024).

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan

### 3.1. Analisis Alur Sistem

Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem dirancang dengan alur linear yang terbagi menjadi empat tahap utama (Ramadhan et al., 2024):

- a. Tahap 1 (Pendaftaran): Calon mahasiswa mengakses beranda informasi. User mengisi nama, email, tanggal lahir, telepon, dan program studi. Data ini disimpan ke dalam database sebagai identitas awal.
- b. Tahap 2 (Ujian Online): User login menggunakan email dan tanggal lahir (format YYYY-MM-DD) sebagai password. Setelah login, user mengerjakan instrumen tes seleksi.
- c. Tahap 3 (Status Kelulusan): User login untuk melihat hasil evaluasi sistem (Lulus/Gagal).
- d. Tahap 4 (Registrasi Ulang): User yang lulus mengunggah rekam ijazah dan KTP dalam format digital.

### 3.2. Perancangan Database (MySQL)

Untuk mendukung Tahap 1, dirancang tabel pendaftar pada MySQL. Penggunaan database relasional sangat krusial untuk menjamin integritas data pendaftar (Satzinger et al., 2016). Struktur tabel dirancang sebagai berikut:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change
2	nama	varchar(100)	utf8mb4_0900_ai_ci		No	None			Change
3	email	varchar(100)	utf8mb4_0900_ai_ci		No	None			Change
4	telepon	varchar(20)	utf8mb4_0900_ai_ci		No	None			Change
5	jurusan	varchar(50)	utf8mb4_0900_ai_ci		No	None			Change
6	tanggal_lahir	date			No	None			Change
7	tanggal_daftar	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP		DEFAULT_GENERATED	Change

**Gambar 1.** Perancangan Tabel Pendaftar

Data yang tersimpan pada tabel ini akan dipanggil kembali pada Tahap 2 dan Tahap 3 sebagai parameter autentikasi dan penentuan hak akses modul ujian (Pratama et al., 2023).

### **3.3. Implementasi Antarmuka**

Implementasi UI mengikuti prinsip responsivitas agar dapat diakses melalui perangkat seluler (Pressman & Maxim, 2020).

#### **a. Beranda Informasi**

Menampilkan informasi singkat mengenai fasilitas kampus dan diagram alur pendaftaran untuk memberikan panduan visual kepada calon mahasiswa.



**Gambar 2.** Halaman Beranda

Menampilkan Sambutan Selamat datang Sederhana dan juga menampilkan navigasi bar untuk Beranda, Tentang, Pendaftaran, dan Kontak.



**Gambar 3.** Halaman Tentang

Ketika klik Tentang maka akan di alihkan ke bagian visi misi dari universitas.



**Gambar 4.** Fasilitas Universitas

Dan bila di scroll ke bawah akan menampilkan fasilitas yang ada pada universitas.



**Gambar 5.** Halaman Pendaftaran

Ketika klik Pendaftaran maka akan dialihkan ke bagian alur pendaftaran, yang ada tahap pertama yaitu pengisian formulir, tahap kedua yaitu test pendaftaran secara online, tahap ke-tiga informasi status kelulusan, dan tahap terakhir registrasi ulang untuk konfirmasi.

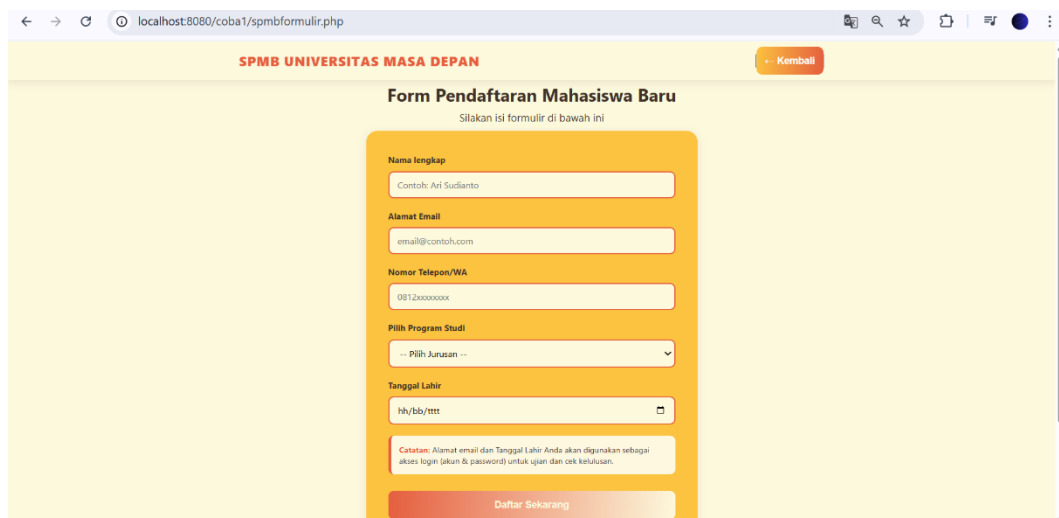


**Gambar 6.** Halaman Kontak Admin

Ketika pengguna mengalami kendala atau kesulitan pengguna bisa menghubungi admin di bagian kontak.

### b. Sistem Pendaftaran

Menampilkan form pendaftaran dimana user harus memasukkan nama lengkap, Alamat email dan nomor telepon yang aktif, memilih program studi dan juga memasukkan tanggal lahir yang nantinya akan digunakan untuk password pada saat login untuk melakukan alur selanjutnya.

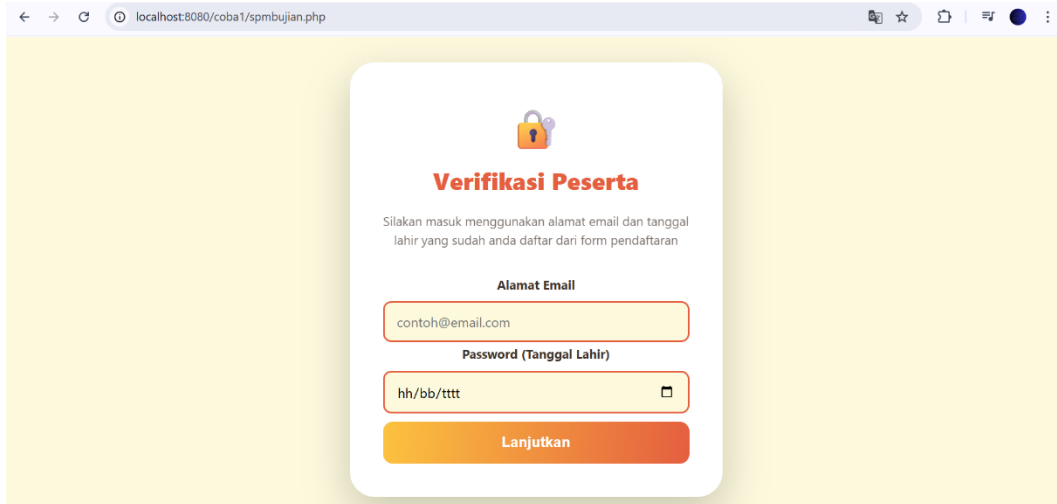


**Gambar 7.** Sistem Pendaftaran

Ketika user sudah mengisi dan menekan tombol daftar maka data akan otomatis tersimpan ke dalam database, dan user bisa balik ke menu awal dan melanjutkan tahap selanjutnya.

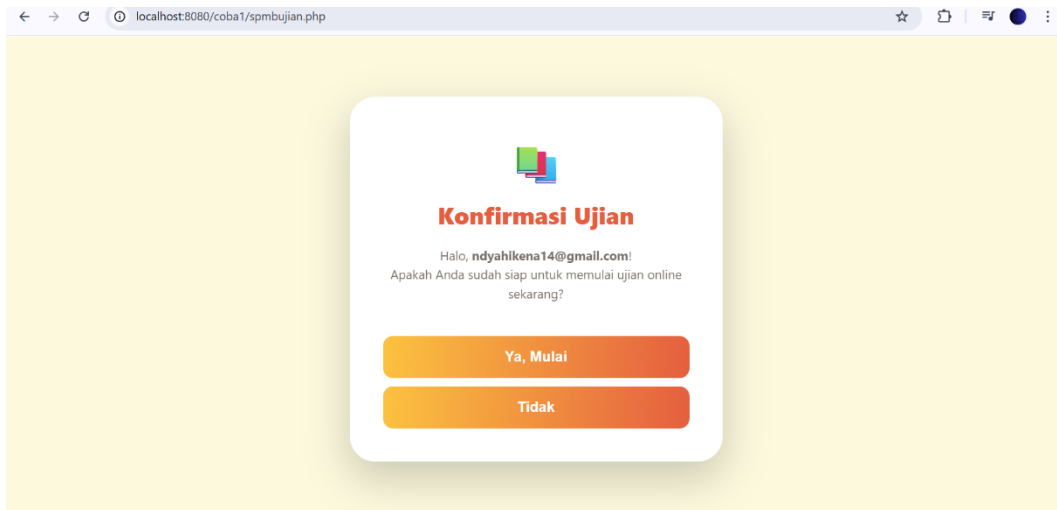
### c. Sistem Autentikasi dan Ujian

Mekanisme login dirancang sederhana namun fungsional. Penggunaan tanggal lahir sebagai password awal merupakan strategi *user-experience* untuk memudahkan user mengingat kredensial mereka tanpa proses aktivasi yang rumit (Pratama et al., 2023).



**Gambar 8.** Halaman Login

Ketika user mengklik tahap selanjutnya yaitu test pendaftaran maka user akan di suruh untuk melakukan login dengan Alamat email yang sudah user isi di tahap pertama dan password nya dari tanggal lahir user.



**Gambar 9.** Halaman Konfrmasi Ujian

Setelah pengguna berhasil login, pengguna akan diberikan pilihan mau memulai mengisi ujian atau tidak, jika tidak maka pengguna akan di alihkan ke halaman beranda. Sedangkan jika iya maka pengguna dialihkan ke halaman ujian.

**Gambar 10.** Halaman Ujian

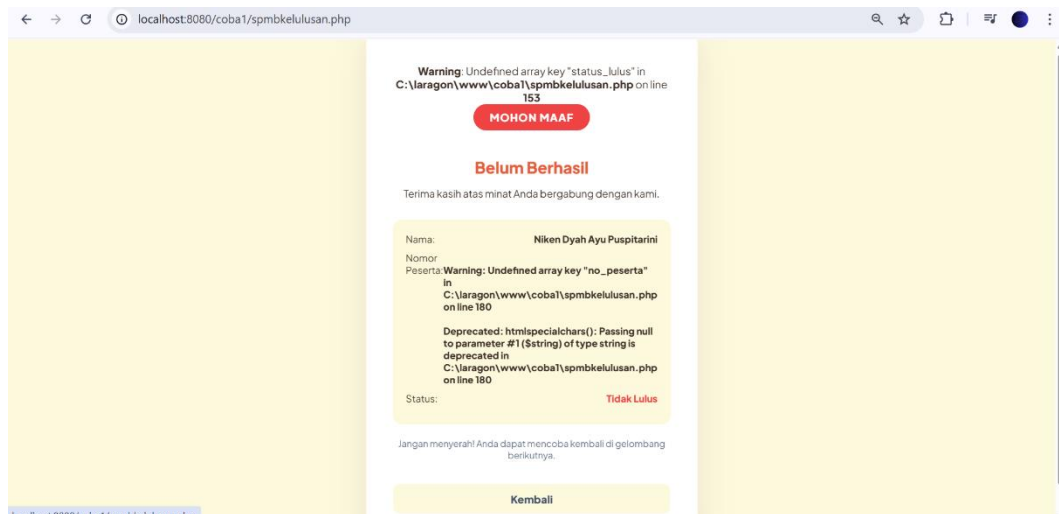
Menampilkan inti dari proses seleksi yang merupakan ujian mencakup tampilan soal pilihan ganda, navigasi nomor soal, serta indicator waktu (time) di bagian atas. Antarmuka ini dirancang minimalis guna menjaga focus calon mahasiswa dalam mengerjakan soal ujian seleksi.

#### d. Sistem Informasi Status

Menampilkan halaman login untuk melihat hasil seleksi dari tahap sebelumnya, apakah user atau pengguna lulus tes atau tidak.

**Gambar 11.** Halaman Cek Hasil Seleksi

Pengguna memasukkan Alamat email dan password dengan menggunakan tanggal lahir yang sudah terdaftar.

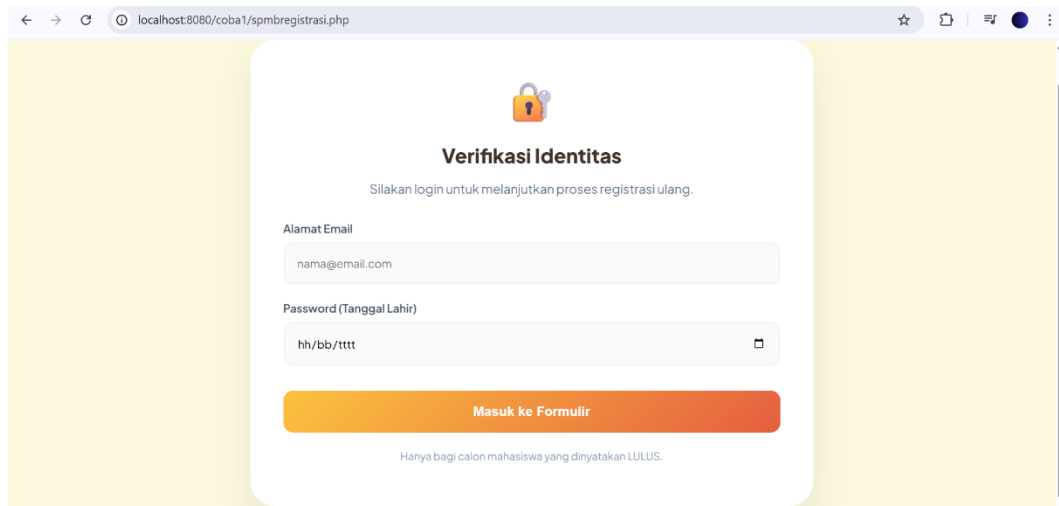


**Gambar 12.** Halaman Status Kelulusan

Halaman ini mengimplementasikan logika status kelulusan. Jika sistem mendeteksi calon mahasiswa dinyatakan lulus, antarmuka akan secara otomatis memunculkan ucapan selamat beserta instruksi mendetail mengenai prosedur registrasi ulang. Sebaliknya, jika belum lulus, sistem akan memberikan informasi pendukung terkait jalur seleksi lainnya.

e. Modul Registrasi Ulang

Fitur ini mengintegrasikan fungsi pengunggahan dokumen dengan validasi format file (PDF/JPG) untuk memastikan keamanan data di sisi server (Sommerville, 2016).



**Halaman 13.** Verifikasi Identitas

Pengguna memasukkan alamat email dan password dengan tanggal lahir untuk melanjutkan tahap selanjutnya yaitu registrasi ulang.

**Gambar 14.** Halaman Registrasi Ulang

Halaman ini diimplementasikan untuk mengisi data personal, Riwayat Pendidikan, serta dokumen pendukung seperti KTP dan ijazah. Formulari dirancang secara terstruktur dengan fitur validasi tipe file untuk memastikan dokumen yang diunggah sesuai dengan ketentuan sistem.

### 3.4. Pembahasan Hasil Uji Coba

Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing* (Pressman & Maxim, 2020). Hasil menunjukkan:

- Fungsi pendaftaran berhasil menyimpan data secara akurat ke database MySQL sesuai struktur tabel.
- Login menggunakan kombinasi email dan tanggal lahir berjalan valid.
- Logika kelulusan berdasarkan skor ujian online berfungsi sesuai parameter.
- Fitur unggah ijazah dan KTP berhasil diverifikasi oleh sistem.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Efisiensi Pengembangan: Penerapan metode Agile Scrum terbukti efektif dalam mengembangkan prototipe sistem SPMB di Universitas Masa Depan. Sifatnya yang iteratif memungkinkan tim pengembang untuk merespons perubahan kebutuhan dengan cepat dan menghasilkan produk yang sesuai dengan ekspektasi pengguna dalam waktu yang relatif singkat.
- Otomasi Proses: Sistem yang dibangun berhasil mengotomatisasi alur pendaftaran dari uang sebelumnya bersifat manual menjadi sistem berbasis web yang terintegrasi. Fitur ujian online dan pengecekan hasil secara real-time secara signifikan mengurangi beban administratif bagian pendaftaran mahasiswa baru.
- Aksesibilitas dan Transparansi: penggunaan basis data MySQL dan mekanisme autentikasi yang aman (email dan tanggal lahir) memberikan kemudahan akses bagi calon mahasiswa untuk memantau status seleksi mereka kapan saja dan dimana saja, yang pada akhirnya meningkatkan transparansi proses seleksi di universitas.
- Saran Pengembangan: Meskipun prototipe ini sudah fungsional, pengembangan selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan payment gateway untuk pembayaran biaya pendaftaran secara otomatis dan penambahan fitur proctoring berbasis AI pada modul ujian online untuk meningkatkan integrasi hasil ujian.

## REFERENCES

- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Kern, J. (2001). *Manifesto for agile software development*. Agile Alliance. <http://agilemanifesto.org/>
- Hidayat, T., & Saputra, A. (2021). Implementasi metode agile scrum pada pengembangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 3(1), 12-20.
- Kusuma, R. (2023). *Analisis performa framework javascript dalam pengembangan web dinamis*. PT Elex Media Komputindo.
- Pratama, D., Wijaya, K., & Santoso, B. (2023). Automasi sistem seleksi berkas mahasiswa baru berbasis web menggunakan metode scoring. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 4(2), 145-155.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ramadhan, A., Fitriani, L., & Kurniawan, D. (2024). Perancangan arsitektur sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru terintegrasi. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 13(1), 45-58.
- Sari, N., & Nugroho, W. (2022). Efektivitas metodologi scrum dalam manajemen proyek pengembangan perangkat lunak di instansi pendidikan. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 7(3), 312-325.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). *Systems analysis and design in a changing world* (7th ed.). Cengage Learning.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. Scrum.org. <https://scrumguides.org/>
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.