

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK
BARU (PPDB) DAN PELAPORAN DAPODIK BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING**

Fitriansyah Mubarak¹, Tedi Budiman²

^{1,2}Sistem Informasi Institut Pendidikan Indonesia

[¹mubarakfitra0@gmail.com](mailto:mubarakfitra0@gmail.com), [²tedi1976bdmn@gmail.com](mailto:tedi1976bdmn@gmail.com)

ABSTRACT

The admission process for new students (PPDB) and its reporting to Dapodik at SMA IT Atta'awun Sukaresmi currently faces operational constraints due to manual data management, leading to data redundancy and reporting delays. This study aims to design a web-based PPDB and Dapodik reporting information system using the Prototyping method to enhance school administrative efficiency. The system development focuses on creating rapid interface prototypes based on initial user requirements, which are then iteratively evaluated and validated together with school stakeholders to ensure alignment with operational needs. This research delivers a verified system design blueprint and user interface prototype tailored to minimize data entry errors and accelerate the administrative reporting process at SMA IT Atta'awun Sukaresmi.

Keywords: Information System, PPDB, Dapodik, Prototyping Method, Interface Design.

ABSTRAK

Proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) dan pelaporannya ke Dapodik di SMA IT Atta'awun Sukaresmi saat ini menghadapi kendala operasional akibat pengelolaan data yang manual, sehingga memicu redundansi data dan keterlambatan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi PPDB dan pelaporan Dapodik berbasis web menggunakan metode Prototyping guna meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. Pengembangan sistem difokuskan pada pembuatan prototipe antarmuka secara cepat berdasarkan kebutuhan awal pengguna, yang kemudian dievaluasi dan divalidasi secara iteratif bersama pihak sekolah untuk memastikan kesesuaian alur kerja operasional. Penelitian ini menghasilkan cetak biru rancangan sistem dan prototipe antarmuka terverifikasi yang disesuaikan untuk meminimalkan kesalahan input data serta mempercepat proses pelaporan administrasi di SMA IT Atta'awun Sukaresmi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, PPDB, Dapodik, Metode Prototyping, Desain Antarmuka.

A. Pendahuluan

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meluas, khususnya di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK), memiliki manfaat yang sangat besar bila diterapkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat (Yudahana et al.) Di era digital saat ini, integrasi layanan berbasis teknologi telah mendorong lembaga pendidikan untuk mengadopsi sistem informasi guna mewujudkan pengelolaan data tata kelola sekolah yang lebih terstruktur, efisien, dan profesional (Muntarti et al.). Pendayagunaan teknologi informasi pada alur proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan aksi nyata dalam memfasilitasi terbangunnya tata kelola pendidikan yang baik, mengingat PPDB adalah inputan paling awal dari seluruh rangkaian manajemen data siswa di sekolah (Yudahana et al.) Oleh karena itu, peralihan dari sistem operasional konvensional menuju sistem berbasis komputerisasi yang mandiri menjadi kebutuhan mendesak bagi instansi pendidikan modern (Zebua et al.). Kondisi nyata yang terjadi di SMA IT Atta'awun Sukaresmi saat ini menunjukkan

bahwa proses administrasi tahunan tersebut masih menghadapi kendala operasional akibat pengelolaan data yang bersifat konvensional. Calon peserta didik harus melengkapi dokumen administrasi dan melakukan proses pendaftaran secara langsung dengan datang ke sekolah. Permasalahan lanjutan muncul ketika panitia harus mengolah data berkas informasi siswa secara manual ke dalam lembar kerja seperti Microsoft Excel. Pola kerja manual ini membutuhkan waktu yang cukup lama, rawan memicu terjadinya redundansi data, serta menimbulkan risiko kesalahan pencatatan (human error) yang tinggi (Sonia et al.). Dampak jangka panjang dari ketidakefisienan sistem manual ini adalah terjadinya keterlambatan rekapitulasi data siswa baru yang krusial untuk segera dilaporkan ke dalam sistem aplikasi Dapodik sekolah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah proses perancangan sistem informasi manajemen PPDB yang terstruktur guna menghasilkan sebuah cetak biru (blueprint) serta desain antarmuka (user interface) yang matang. Tahap perancangan ini sangat penting karena visualisasi

sistem yang jelas dapat menyelaraskan kebutuhan pengguna dengan fungsi perangkat lunak sebelum masuk ke tahap implementasi program (Zebua et al.) Strategi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Prototyping yang berfokus pada analisis kebutuhan, perancangan model, dan evaluasi antarmuka secara cepat bersama pengguna. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dan Pelaporan Dapodik Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping di SMA IT Atta'awun Sukaresmi yang diharapkan mampu mempermudah pengguna serta meningkatkan efisiensi administrasi sekolah (Yudahana et al.).

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan menerapkan model Prototyping. Pemilihan metode Prototyping dinilai sangat tepat untuk mengeksplorasi kebutuhan sistem secara dinamis dan memfasilitasi

interaksi intensif antara pengembang dengan pemangku kepentingan (stakeholders) di SMA IT Atta'awun Sukaresmi. Prosedur penelitian ini diawali dengan tahapan pengumpulan data melalui observasi langsung terhadap alur kerja administrasi sekolah, wawancara mendalam bersama panitia PPDB, serta analisis dokumen resmi seperti struktur organisasi dan visi-misi sekolah. Berdasarkan data operasional tersebut, diidentifikasi seluruh permasalahan konvensional dan dirumuskan ke dalam spesifikasi kebutuhan fungsional serta non-fungsional sistem yang mencakup modul pendaftaran online bagi calon siswa dan modul rekapitulasi data berkas siap lapor untuk administrator sekolah. Tahapan analisis kebutuhan ini menjadi pondasi krusial agar hasil rancangan benar-benar mencerminkan solusi digitalisasi administrasi yang terstruktur dan profesional (Muntarti et al.) Setelah seluruh kebutuhan sistem terdefinisi secara jelas, langkah berikutnya adalah melaksanakan fase desain cepat (quick design) untuk memodelkan arsitektur dan aliran data sistem. Alur proses utama pendaftaran pada penelitian ini

dimodelkan menggunakan diagram alir (flowchart) serta diagram konteks untuk memvisualisasikan interaksi aktor dan mempermudah pemahaman aliran proses bisnis yang diusulkan. Berbeda dengan pengembangan konvensional yang langsung melakukan pengodean program, tahapan dalam penelitian ini difokuskan pada perancangan cetak biru (blueprint) basis data yang terstruktur serta pemetaan alur proses kerja sistem penerimaan siswa baru. Rancangan basis data disusun menggunakan teknik normalisasi agar struktur data efisien, tidak terjadi pengulangan, serta mampu memetakan relasi antar-entitas penting seperti data pengguna, dokumen persyaratan, dan status penerimaan. Fase krusial dalam metode ini adalah pembangunan prototipe antarmuka (user interface prototype) secara cepat yang merepresentasikan bentuk visual dari fungsionalitas sistem yang diusulkan. Prototipe ini dirancang mencakup halaman depan publik (homepage), formulir pendaftaran online, menu unggah berkas persyaratan digital, serta dashboard administratif admin sekolah. Desain antarmuka dibuat sejelas mungkin agar mudah

dipahami oleh pengguna dari berbagai kalangan. Prototipe visual yang telah dibangun kemudian masuk ke dalam siklus evaluasi interaktif bersama pihak sekolah untuk menilai kelayakan rancangan dan penyesuaian kebutuhan pengguna secara bertahap. Proses demonstrasi dan review berulang ini dilakukan untuk mendapatkan validasi serta umpan balik langsung mengenai kesesuaian alur kerja rancangan. Jika masih ditemukan ketidaksesuaian atau kekurangan fitur, perbaikan desain akan langsung dilakukan kembali hingga rancangan blueprint dan prototipe sistem benar-benar dinyatakan valid, terverifikasi, dan siap dijadikan acuan cetak biru pembangunan sistem informasi sekolah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis Kebutuhan dan Proses Bisnis

Sistem Tahap awal pengembangan dilakukan melalui analisis kebutuhan operasional di SMA IT Atta'awun Sukaresmi untuk memetakan fungsionalitas prototipe sistem yang dirancang. Hasil analisis mengidentifikasi dua aktor utama dengan kebutuhan spesifik, yaitu

calon peserta didik dan admin sekolah. Calon peserta didik membutuhkan fitur untuk mengakses informasi pendaftaran, registrasi akun, mengisi formulir biodata, serta mengunggah dokumen persyaratan digital. Sementara itu, admin sekolah membutuhkan dashboard untuk mengelola gelombang pendaftaran, melakukan validasi berkas, serta mengekspor data rekapitulasi siswa baru secara otomatis guna mempercepat pelaporan ke aplikasi Dapodik tanpa input manual ulang. Untuk mengukur tingkat efisiensi rancangan sistem informasi yang diusulkan, dilakukan perbandingan performa alur proses bisnis antara sistem lama yang masih manual dengan sistem usulan berbasis web (. Ringkasan hasil perbandingan proses bisnis tersebut disajikan secara terstruktur pada Tabel 1.

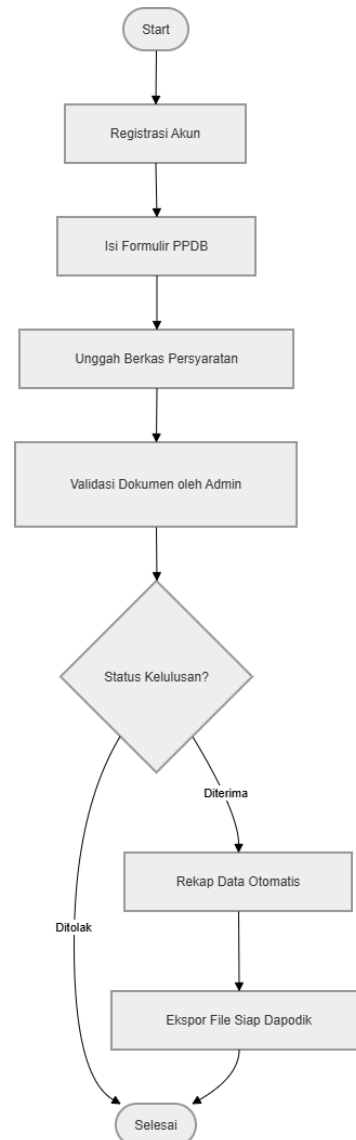
Tabel 1. Perbandingan Alur Proses Bisnis

N o.	Aspek Penilaian	Proses Manual (Sistem Lama)	Sistem Usulan Terintegrasi
1	Prosedur Pendaftaran	Calon siswa wajib datang ke sekolah untuk	Pendaftaran online mandiri dari rumah

N o.	Aspek Penilaian	Proses Manual (Sistem Lama)	Sistem Usulan Terintegrasi
		mengisi formulir fisik	melalui website.
2	Validasi & Verifikasi	Pemeriksaan berkas fisik satu per satu, rawan terselip	Validasi berkas digital langsung via panel administrator.
3	Penyimpanan Data	Dicatat di buku besar lalu diketik ulang ke MS Excel.	Tersimpan otomatis dalam database MySQL terpusat.
4	Risiko Duplikasi	Tinggi terjadi redundansi data identitas siswa	Sistem memvalidasi otomatis nomor NISN/NIK ganda.
5	Pelaporan Dapodik	Operator mengetik ulang data siswa baru ke aplikasi Dapodik	Ekspor rekap data format Dapodik otomatis dari sistem
6	Akses Informasi	Terbatas pada jam kerja sekolah	Akses informasi pendaftaran publik tersedia 24 jam penuh

2. Pemodelan Alur Sistem (*Design System*)

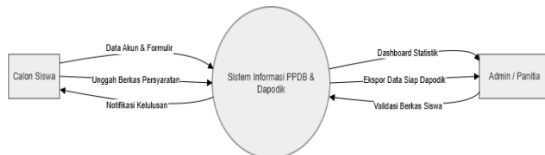
Perancangan arsitektur logika sistem di SMA IT Atta'awun Sukaresmi dimodelkan menggunakan dua alat bantu visual, yaitu *flowchart* alur pendaftaran dan diagram konteks sistem. *Flowchart* digunakan untuk memetakan urutan prosedur yang dilalui pengguna dari awal hingga akhir, sedangkan diagram konteks berfungsi mendefinisikan hubungan aliran data luar antara entitas dengan sistem secara makro



Gambar 1. Flowchart Alur Pendaftaran dan Validasi Sistem

Berdasarkan Gambar 1, alur sistem berjalan secara linear dan terbagi menjadi dua hak akses pengguna. Proses dimulai ketika calon peserta didik melakukan registrasi akun, mengisi formulir biodata, dan mengunggah berkas digital. Data yang masuk kemudian divalidasi oleh panitia melalui panel

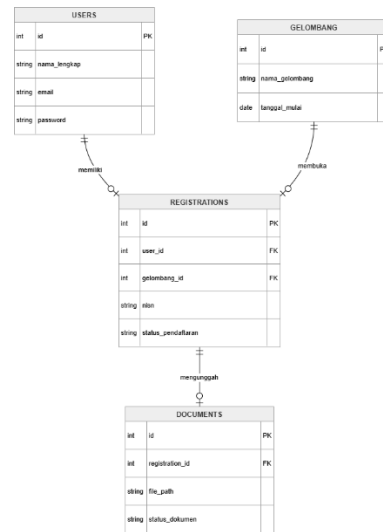
admin untuk menentukan status kelulusan. Siswa yang dinyatakan diterima otomatis masuk ke dalam modul rekapitulasi data yang siap diekspor untuk kebutuhan pelaporan Dapodik sekolah



Gambar 2. Diagram Konteks Aliran
Data PPDB

3. Perancangan Basis Data (Database Blueprint)

Rancangan basis data pada sistem ini disusun menggunakan teknik normalisasi untuk memetakan hubungan antar-entitas secara efisien guna menghindari terjadinya redundansi data identitas siswa (Zebua et al., 2025). Basis data terpusat ini dirancang menggunakan empat tabel utama yang saling berelasi untuk mengelola seluruh data pendaftaran hingga proses rekapitulasi pelaporan Dapodik sekolah



Gambar 3. Entity Relationship
Diagram (ERD) Sistem PPDB

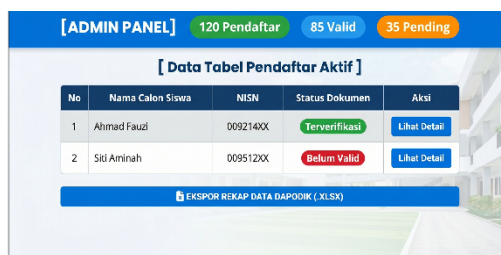
Berdasarkan Gambar 3, relasi antara tabel users dan registrations bersifat *one-to-one* untuk memastikan setiap akun pendaftar hanya dapat mengirimkan satu data permohonan pendaftaran pada periode yang sama. Tabel gelombang berfungsi mengontrol status jalur pendaftaran yang sedang aktif, sedangkan tabel documents menampung berkas digital yang diunggah untuk kemudian divalidasi oleh admin melalui panel sistem.



Gambar 4. Tampilan Antarmuka
Halaman Utama Publik



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Formulir PPDB dan Unggah Berkas



No	Nama Calon Siswa	NISN	Status Dokumen	Aksi
1	Ahmad Fauzi	0092140X	Terverifikasi	Lihat Detail
2	Siti Aminah	0095120X	Belum Valid	Lihat Detail

Gambar 6. Rancangan Antarmuka Halaman Dashboard Manajemen Admin

4. Evaluasi Bersama Pengguna (User Evaluation)

Tahap akhir dari metode *Prototyping* ini adalah melakukan evaluasi interaktif bersama pihak manajemen dan staf administrasi SMA IT Atta'awun Sukaresmi selaku pengguna akhir sistem. Prototipe rancangan antarmuka dan cetak biru basis data yang telah dimodelkan didemonstrasikan secara langsung untuk meninjau kesesuaian fitur dengan alur operasional di lapangan. Berdasarkan hasil reuiu dan umpan balik yang diperoleh, seluruh fungsi utama pada tata kelola pendaftaran dan integrasi data pelaporan telah

dinyatakan valid serta sesuai dengan kebutuhan nyata sekolah. Pengguna mengonfirmasi bahwa visualisasi komponen yang terstruktur ini berhasil memangkas birokrasi manual dan memberikan cetak biru yang matang sebagai acuan utama pembangunan sistem informasi sekolah di masa mendatang.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menghasilkan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dan Pelaporan Dapodik Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototyping* di SMA IT Atta'awun Sukaresmi. Cetak biru (*blueprint*) dan desain antarmuka yang dirancang telah mencakup seluruh kebutuhan fungsional krusial, mulai dari modul registrasi mandiri calon siswa hingga panel administrasi untuk validasi dokumen berkas persyaratan digital. Melalui pendekatan pemodelan data terstruktur ini, sistem usulan terbukti mampu meminimalkan risiko redundansi data, menghilangkan kesalahan input manual, serta mempercepat proses rekapitulasi data

siswa baru yang siap dilaporkan ke dalam aplikasi Dapodik sekolah secara otomatis dan efisien..

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal :

- Komputer, Fakultas Ilmu, et al. *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE PADA SMP ARIF RAHMAN HAKIM*. Vol. XX, no. 02, pp. 466–75, <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/ESIT/article/view/53526>.
- Muntarti, Yun, et al. *Perancangan Website Sistem Informasi Sekolah Berbasis Laravel Studi Kasus : Alhazen School Kendari*. Vol. 3, no. 2, 2025, pp. 105–15.
- Yudahana, Anton, et al. *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (Ppdb) Berbasis Web Menggunakan Metode*. Vol. 8, no. 1, 2023, pp. 47–58.
- Zebua, Kesadaran, et al. *BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI RESTFUL API UNTUK LAYANAN DATA PERPUSTAKAAN*. Vol. 6, no. 3, 2025, pp. 1127–40, doi:10.46576/djtechno.