



SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi,
dan Teknik Informatika

<https://ejurnal.itats.ac.id/snestik> dan <https://snestik.itats.ac.id>



Informasi Pelaksanaan :

SNESTIK I - Surabaya, 26 Juni 2021

Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:

DOI : 10.31284/p.snestik.2021.1748

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Pembuatan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web di MDTA Tauhidullah Surabaya Menggunakan Model Waterfall

Fadhilatur Rochman¹, Muchamad Kurniawan², Ananda Galang Moeslim Humania³, dan
Bagas Eka Prasetyo⁴

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi,
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya^{1,2,3,4}

e-mail: 062017106799@mhs.itats.ac.id¹, muchamad.kurniawan@itats.ac.id²,
062017106890@mhs.itats.ac.id³, ekapbagas@gmail.com⁴

ABSTRACT

The enrollment of new students is one of the processes in educational institutions such as schools which are used to select prospective students before being accepted into school according to the criteria of the school concerned. This research was conducted at MDTA Tauhidullah Surabaya which still uses the manual method. The online enrollment of new students' system can meet the expectations of the community for the implementation of a new student enrollment system that is objective, transparent, fast and accurate. The method used in this research is data collection techniques where there are observations, interviews, and literature studies. This study concludes that PHP and MariaDB will be used to build a web-based student registration information system at MDTA Tauhidullah Surabaya to improve the efficiency of registration data processing.

Keywords: Enrollment of new students; Information System; Online enrollment.

ABSTRAK

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses pada institusi pendidikan seperti sekolah yang digunakan untuk menyeleksi calon siswa sebelum diterima di sekolah sesuai dengan kriteria sekolah yang bersangkutan. Penelitian ini dilakukan di MDTA Tauhidullah Surabaya yang masih menggunakan metode penerimaan siswa baru secara manual. Sistem PPDB online dapat memenuhi harapan masyarakat akan terselenggaranya sistem penerimaan mahasiswa baru yang objektif, transparan, cepat, dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya ialah teknik pengumpulan data berupa pengamatan, wawancara, dan studi pustaka.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah PHP dan MariaDB berhasil digunakan untuk membangun sistem informasi pendaftaran siswa berbasis web di MDTA Tauhidullah Surabaya untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data pendaftaran.

Kata kunci: Penerimaan *Online*; Penerimaan Siswa Baru; Sistem Informasi.

PENDAHULUAN

Internet merupakan salah satu dari banyak media yang dapat membawa perubahan negatif maupun positif. Semua tergantung bagaimana cara menggunakannya untuk membantu pekerjaan sehingga dapat menghasilkan perubahan yang lebih baik. Salah satu manfaat internet adalah di bidang pendidikan seperti dalam penerimaan peserta didik baru yang dilakukan secara *online* [1]. Akan tetapi, masih ada beberapa sekolah selain MDTA Tauhidullah yang menggunakan metode secara manual pada PPDB seperti pada penelitian sebelumnya yang masih melakukan proses konvensional. Orang tua diharuskan datang ke sekolah untuk mengisi formulir beserta data yang diperlukan yang memungkinkan terjadi kesalahan saat memasukkan data [2].

Dalam rangka mengembangkan dan memenuhi kebutuhan informasi pengguna, berbagai sistem informasi telah dibangun, termasuk berbagai sistem informasi yang komprehensif untuk sekolah. Sistem informasi sekolah yang terintegrasi berperan penting dalam pengembangan semua informasi tentang sekolah, siswa, dan masyarakat luas. Pada MDTA Tauhidullah Surabaya, penerimaan peserta didik baru masih bersifat manual atau tidak terkomputerisasi. Peserta didik baru kurang mendapat informasi terkini saat dibukanya pendaftaran sehingga mau tidak mau peserta didik baru harus datang langsung untuk melakukan segala proses yang bersangkutan dengan pendaftaran. Begitu juga dengan pihak MDTA Tauhidullah, tidak sering mengalami kendala dalam proses pendataan pada seluruh proses penerimaan peserta didik baru.

Maka dari itu dibangunlah sebuah sistem informasi penerimaan peserta didik baru di sekolah MDTA Tauhidullah Surabaya. PPDB berbasis *online* memiliki manfaat bagi pihak sekolah dan juga pendaftar, di antaranya adalah informasi mengenai PPDB mudah diakses, pendaftaran yang dilakukan berbasis *online* yang dapat dilakukan 24 jam asalkan terdapat jaringan internet, dan sekolah cukup menyediakan laptop dan jaringan internet untuk memantau proses PPDB yang berlangsung secara *online*. Informasi dan pendaftaran PPDB berbasis *online* mudah diakses dan pendaftaran dapat dilakukan tanpa harus datang langsung ke sekolah [3]. Berkat dibangunnya sistem ini, dalam pembuatan laporannya dapat menjadi lebih cepat dan menghasilkan data yang lebih akurat [2].

METODE

Model Waterfall

Waterfall merupakan model klasik sederhana dengan aliran sistem linier. Keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya [4]. Alasan menggunakan metode Waterfall ialah karena berdasarkan Dini Silvi Purnia, dkk., tahapan dan juga urutan yang dilakukan metode ini berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya sebuah air terjun [5]. Model Waterfall diilustrasikan pada Gambar 1.

Adapun penjelasan dari metode Waterfall [6] adalah sebagai berikut.

1. Analisis

Pada tahap analisis, penulis mulai menganalisis apa saja kebutuhan sistem, baik dari kebutuhan fungsional maupun nonfungsional dari sistem yang akan dibangun.

2. Desain Sistem

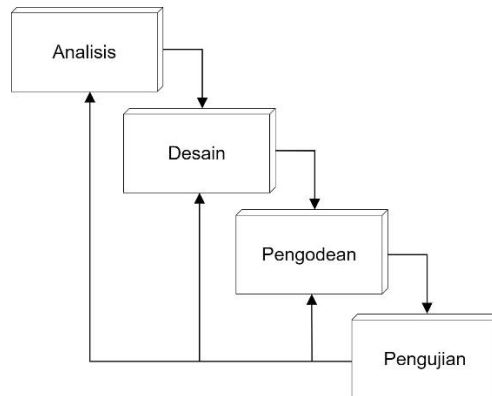
Tahap desain sistem merupakan tahapan lanjutan dari tahapan analisis. Pada tahapan ini, penulis memperkenalkan perancangan program yang akan diterapkan pada sistem informasi PPDB yang akan dibuat, antara lain perancangan basis data.

3. *Pengodean*

Pada tahap ini, penulis menerapkan rancangan basis data dan antarmuka pada suatu bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.

4. *Pengujian*

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.



Gambar 1. Model Waterfall

Kebutuhan Fungsional dan Nonfungsional

Kebutuhan fungsional pada sistem yang penulis buat terdiri dari: Admin dapat *login* ke dalam sistem, dapat menambah, mengubah, dan menghapus data admin, tahun ajaran, gelombang, data biaya, data informasi, serta mengelola data pendaftaran. Guru dapat melakukan verifikasi hasil ujian calon siswa. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran, pembayaran, dan pengisian formulir pendaftaran.

Kebutuhan nonfungsional pada sistem yang penulis buat adalah web yang dibuat dapat mempermudah pengguna karena antarmuka yang dibuat sederhana sehingga mudah untuk digunakan. Selain itu, sistem dirancang berbasis web sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat.

Desain

Diagram Use Case

Sistem yang penulis buat memiliki tiga aktor, yakni Admin, Guru, dan Calon Siswa. Admin bertugas melakukan manajemen data PPDB, Guru bertugas untuk memverifikasi hasil ujian, dan Calon Siswa sebagai pengguna yang melakukan pendaftaran. Gambar 2 merupakan diagram Use Case yang penulis buat.

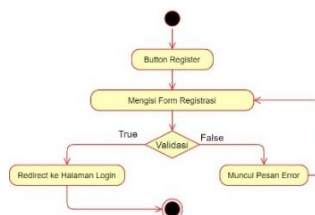


Gambar 2. Diagram Use Case.

Diagram Activity

Registrasi

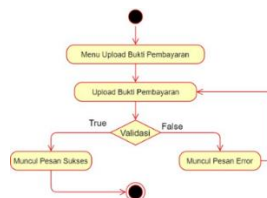
Gambar 3 merupakan diagram Activity registrasi calon siswa. Aktivitas dimulai dari pengguna menekan tombol register kemudian mengisi formulir registrasi. Setelah itu, akan divalidasi oleh sistem. Jika data yang dimasukkan sudah sesuai, sistem akan melakukan *redirect* ke halaman *login*.



Gambar 3. Diagram Activity registrasi calon siswa.

Upload Bukti Pembayaran

Gambar 4 merupakan diagram Activity *upload* bukti pembayaran. Calon siswa dapat melakukan pembayaran dengan metode transfer dan meng-*upload* bukti pembayarannya.



Gambar 4. Diagram Activity *upload* bukti pembayaran.

Cetak Formulir

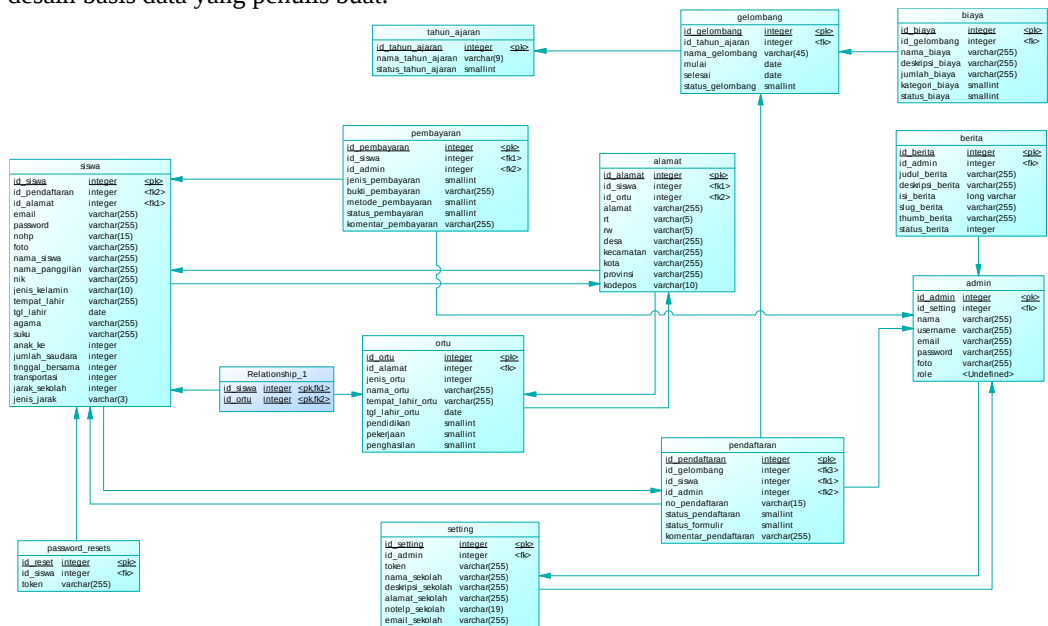
Gambar 5 merupakan diagram Activity cetak formulir. Calon siswa dapat mencetak formulir setelah semua butir pendaftaran telah dilengkapi.



Gambar 5. Diagram Activity cetak formulir.

Diagram ER

Pada sistem yang penulis buat, terdapat 13 buah entitas yang saling berelasi. Gambar 6 merupakan desain basis data yang penulis buat.



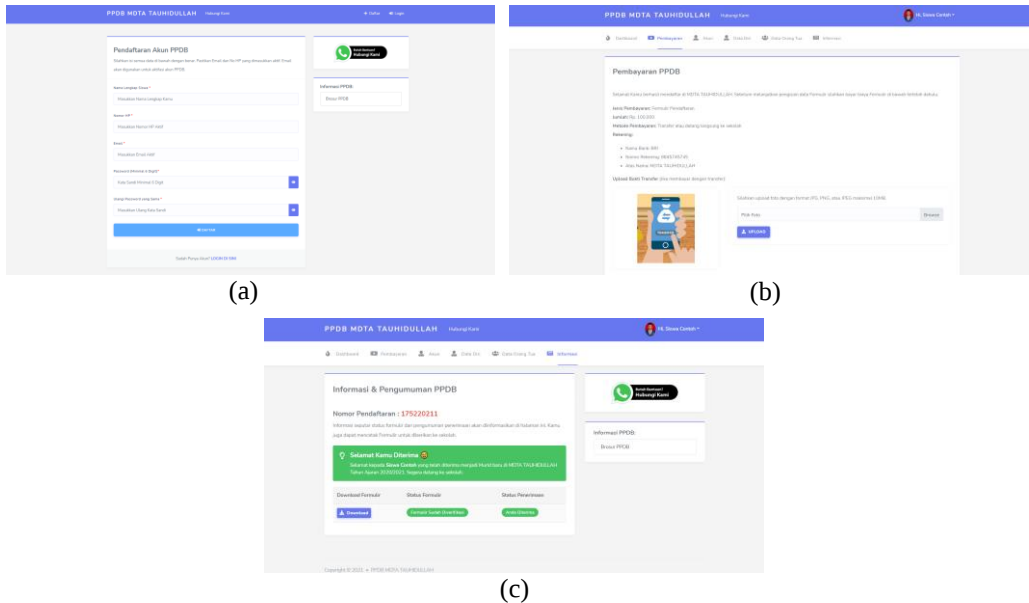
Gambar 6. Diagram ER.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dan Hasil

Dari hasil analisis dan desain sistem yang telah dilakukan oleh penulis maka dibangunlah sebuah sistem informasi PPDB berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan *framework* Laravel 7 dan basis data MariaDB pada sisi *back-end*. Sementara *front-end* menggunakan HTML5 dan CSS3 dibantu dengan *framework* Bootstrap 4.

Gambar 7 mengilustrasikan halaman registrasi yang berfungsi untuk mendaftarkan akun calon siswa, halaman *upload* bukti pembayaran untuk meng-*upload* bukti pembayaran, dan halaman cetak formulir untuk melakukan cetak formulir.



Gambar 7. (a) Halaman registrasi, (b) Halaman *upload* bukti pembayaran, dan (c) halaman cetak formulir.

KESIMPULAN

Sistem pendaftaran peserta didik baru MDTA Tauhidullah masih manual. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah sistem informasi pendaftaran peserta didik baru yang berguna untuk memudahkan calon peserta didik baru beserta pihak sekolah MDTA Tauhidullah dalam melakukan pendaftaran peserta didik baru, memperoleh informasi terkini, manajemen pendaftaran peserta didik baru, manajemen penerimaan peserta didik baru, manajemen pembayaran peserta didik baru, serta manajemen laporan. Berdasarkan rancangan sistem, dibuatlah sebuah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web yang menggunakan MariaDB sebagai basis data dan PHP sebagai bahasa pemrograman pada sisi *back-end* dengan bantuan *framework* Laravel 7. Untuk *front-end* menggunakan HTML5 dan CSS3 dibantu dengan *framework* Bootstrap 4.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. A. Ramdhan and D. Wahyudi, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis WEB Di SMP Negeri 1 Wanasari Brebes," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 01, pp. 56–65, Jul. 2019, doi: 10.46772/intech.v1i01.38.
- [2] J. W. Situngkir, A. Setiadi, N. Yunita, and S. Marlina, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta," p. 7, 2020.
- [3] T. N. Rosalinda, "Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Online dan Offline Di Sekolah Menengah Kejuruan," p. 9.
- [4] C. Trisianto, "PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN," p. 15.
- [5] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," p. 7.
- [6] Y. Firmansyah, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," *J. Teknol.*, vol. 4, p. 8, 2018.