

Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru dengan Payment Gateway

Oleh:

Alfitra Oktavian

Uce Indahyanti

Progam Studi Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

April, 2023



Pendahuluan

Sehubungan dengan pesatnya fase kemajuan teknologi di segala bidang, serta pola kehidupan masyarakat yang sudah relative maju. Sistem informasi berbasis web dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan informasi di departemen pendidikan. Pada penelitian yang sudah ada pada sistem informasi penerimaan siswa baru, proses pembayaran dilakukan secara manual dengan cara membayar di tempat atau transfer ke rekening sekolah. Diperlukan adanya konfirmasi pembayaran dan memanfaatkan SMS gateway sebagai penerus informasi. Penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Waru masih menggunakan formulir pendaftaran manual atau kertas sehingga banyak hal yang dapat diperbaiki baik dari sisi petugas maupun sisi calon siswa dalam implementasinya. Mengenai pembayaran juga masih menggunakan uang tunai manual atau transfer manual dengan konfirmasi melalui Whatsapp dan membuat proses pendaftaran menjadi lama.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana membuat Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web yang Terhubung dengan Payment Gateway di SMP Muhammadiyah 3 Waru ?

Metode

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Waru yang terletak di Desa Kureksari, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo. Waktu penelitian akan dimulai pada bulan November 2022 - Februari 2023. Pada tahap penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode waterfall dimana pengembangan perangkat lunak dilakukan secara terstruktur dan sistematis sesuai dengan siklus pengembangan yang ada. Pada metode ini, jika tahap pertama belum selesai, maka tahap kedua tidak dapat berjalan, begitu seterusnya. Semua tahapan saling berkorelasi dan harus dikerjakan secara detail dan terdokumentasi.

Metode

Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap pengumpulan kebutuhan meliputi dokumen dan antarmuka untuk menganalisis/menentukan kebutuhan perangkat lunak sehingga pengguna dapat memahami kebutuhan untuk menentukan solusi perangkat lunak yang digunakan sebagai proses komputerisasi sistem.

2. Desain

Desain pembuatan program perangkat lunak meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini, penulis merancang dan membuat program dengan UML (Unified Modeling Language) yang digunakan yaitu Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Deployment Diagram serta untuk perancangan database penulis menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram).

3. Kode Program (Code Generation)

Desain harus dapat diterjemahkan ke dalam program uji coba yang lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian (Testing)

Pengujian berfokus pada perangkat lunak secara logika dan fungsionalitas serta memastikan bahwa semua bagian telah diuji sehingga output yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian dengan menggunakan blackbox testing. Ini adalah metode pengujian perangkat lunak untuk fungsionalitas aplikasi tanpa memeriksa ke dalam struktur internal atau cara kerjanya. Metode pengujian ini dapat diterapkan secara virtual pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, sistem, dan penerimaan.

5. Dukungan atau Pemeliharaan (Support)

Mendefinisikan upaya pengembangan untuk sistem yang sedang dibuat dalam mengantisipasi perkembangan dan perubahan sistem.

Hasil

Proses pengujian sistem secara internal dapat dilakukan baik dengan verifikasi maupun validasi data dan disesuaikan dengan yang sudah ada untuk mengantisipasi seminimal mungkin terjadinya kegagalan pengujian ketika diuji oleh user. Metode pengujian yang dilakukan adalah metode pengujian Black Box. Pengujian ini merupakan pengujian terhadap aspek-aspek fundamental dari sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak bekerja dengan benar dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam hal pengujian, terdapat biaya admin dari penyedia jasa pembayaran yang nantinya akan dibebankan kepada pihak sekolah yang akan diatur oleh bendahara sekolah.

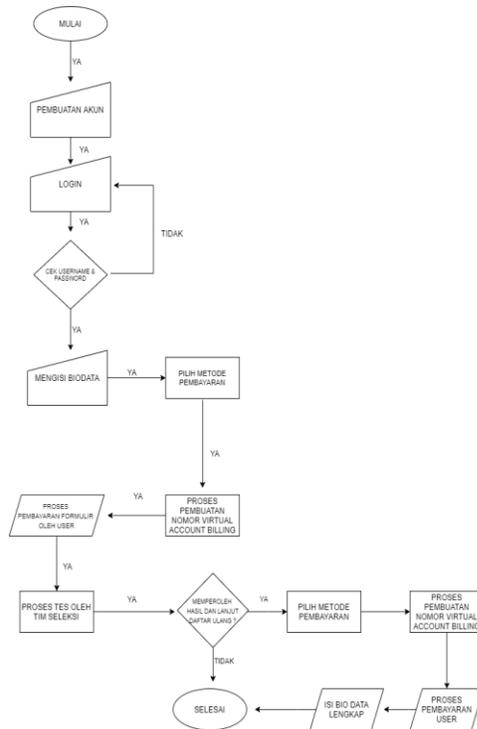
Sistem informasi penerimaan siswa baru telah berhasil diuji coba dan terbukti berfungsi dengan baik. Semua fitur dan fungsionalitas yang diinginkan dapat berjalan dengan baik. Sistem ini telah diintegrasikan dengan sistem payment gateway. Pengujian integrasi ini menunjukkan bahwa sistem ini dapat berintegrasi dengan baik dengan sistem payment gateway dalam kinerjanya mengolah data yang dihasilkan dari pendaftaran mahasiswa baru. Pengujian ini menunjukkan bahwa sistem dapat memproses data dengan cepat dan akurat. Dari segi keamanan, telah dilakukan pengujian untuk melihat tingkat keamanannya. Pengujian keamanan ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan dapat melindungi data mahasiswa dari akses yang tidak sah.

Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada bagian Pengembangan Sumber Daya Manusia dan informasi pendukung dengan menggunakan wawancara kepada pihak sekolah, yang nantinya akan dilibatkan dalam sistem untuk mendapatkan gambaran dalam pembuatan sistem berdasarkan wawancara dan identifikasi yang dilakukan pada pihak sekolah SMP Muhammadiyah 3 Waru yang saat ini memiliki permasalahan diantaranya adalah pendaftaran peserta didik baru yang masih menggunakan kertas sebagai media pendaftaran. Hal ini menyebabkan banyak kelalaian antara pihak sekolah dan calon wali murid. Pada masa identifikasi ini juga ditemukan bahwa pembayaran pendaftaran siswa baru masih menggunakan pembayaran manual dan transaksi online rekening bank dengan menunjukkan bukti pembayaran, sehingga pengarsipan pembayaran masih kurang rapi, sehingga diperlukan pembayaran dengan metode tunai dan transfer melalui pencatatan secara otomatis untuk meminimalisir Human error dalam pendaftaran siswa baru. Pada tahap ini, proses pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan observasi untuk mengamati dan menganalisa proses yang sedang berjalan di SMP Muhammadiyah 3 Waru untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan. Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan sistem yang akan digunakan pada tahap selanjutnya. Pengkodean program dan pengujian Sistem Informasi yang dibuat bertujuan untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan hasil analisis dan perancangan pada tahap sebelumnya. Apabila sistem telah berjalan sesuai, maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya.

Pembahasan

Gambaran alur kerja sistem untuk pengguna akan ditunjukkan pada Gambar 2. Pada tahap pertama, pengguna memulai dengan mengakses halaman registrasi. Kemudian, pengguna akan masuk ke halaman login dan mengisi biodata singkat. Setelah pengguna mengklik simpan, maka akan diarahkan ke halaman pembayaran dengan memilih metode pembayaran.



Pengguna harus memilih salah satu metode pembayaran yang digunakan dan melakukan pembayaran sesuai dengan nominal pembayaran. Setelah melakukan pembayaran, calon siswa diharuskan mengikuti tes terlebih dahulu untuk menentukan Lulus atau tidaknya, pada tahap selanjutnya setelah melakukan tes, calon siswa melakukan pembayaran pendaftaran dengan metode pembayaran yang sesuai dengan yang dipilih. Setelah melakukan pembayaran, siswa mengisi biodata secara lengkap. Setelah itu, pengguna dapat melakukan logout dan menutup dengan terminator "Selesai" sebagai tanda aplikasi berhenti.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yakni system dapat ,e,permudah dalam melakukan pendaftaran siswa baru dimana sekolah tidak perlu repot dalam melakukan rekap dan melakukan pembayaran secara manual, sehingga data tercatat dengan rapih

Referensi

- [1] Ellyzabeth Sukmawati, Iwan Adhicandra, and Nur Sucahyo, "Information System Design of Online-Based Technology News Forum," *Int. J. Artif. Intell. Res.*, vol. 1.2, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.29099/ijair.v6i1.2.593>.
- [2] J. Herranen, E. C. Fooladi, and M. Milner-Bolotin, "Editorial: Special issue 'Promoting STEAM in education,'" *LUMAT*, vol. 9, no. 2. 2021, doi: 10.31129/LUMAT.9.2.1559.
- [3] H. A. Naufal, "LITERASI DIGITAL," *Perspektif*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.53947/perspekt.v1i2.32.
- [4] F. Camelia, "Analisis landasan ilmu pengetahuan dan teknologi," *Susunan Artik. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [5] P. Fitriani, U. Dani, and A. Prayogi, "Jurnal informasi komputer logika," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 2, 2021.
- [6] C. R. Paul, B. R. Kerr, J. G. Frohna, M. A. Moreno, S. J. Zarvan, and D. P. McCormick, "The Development, Implementation, and Evaluation of an Acute Otitis Media Education Website," *Academic Pediatrics*, vol. 21, no. 7. 2021, doi: 10.1016/j.acap.2021.04.001.
- [7] C. W. Yu, C. M. Chao, C. F. Chang, R. J. Chen, P. C. Chen, and Y. X. Liu, "Exploring Behavioral Intention to Use a Mobile Health Education Website: An Extension of the UTAUT 2 Model," *SAGE Open*, vol. 11, no. 4, 2021, doi: 10.1177/21582440211055721.
- [8] A. Dayucos, L. A. French, A. Kelemen, Y. Liang, and C. S. Lanyi, "Creation and evaluation of a preoperative education website for hip and knee replacement patients—A pilot study," *Med.*, vol. 55, no. 2, 2019, doi: 10.3390/medicina55020032.
- [9] T. A. Wolbrink, L. Rubin, J. P. Burns, and B. Markovitz, "The Top Ten Websites in Critical Care Medicine Education Today," *Journal of Intensive Care Medicine*, vol. 34, no. 1. 2019, doi: 10.1177/0885066618759287.
- [10] V. Ayu Pradipta, S. Sartini, I. Ariyati, and E. Retnoningsih, "Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah," *J. Students' Res. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.31599/jsrsc.v2i1.637.
- [11] "APLIKASI E-PAYMENT BERBASIS FINGERPRINT UNTUK PELAYANAN TRANSAKSI," *Ubiquitous Comput. its Appl. J.*, 2020, doi: 10.51804/ucaiaj.v3i1.17-22.
- [12] A. Pargiyani, B. Priyambadha, and A. Arwan, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Dasar Islam Terpadu Insantama (SDIT) Malang Berbasis Website," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, 2019.
- [13] S. Suryaningsih and F. Ainun Nisa, "Kontribusi STEAM Project Based Learning dalam Mengukur Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Kreatif Siswa," *J. Pendidik. Indones.*, vol. 2, no. 6, 2021, doi: 10.36418/japendi.v2i6.198.
- [14] J. Syaifullah, M. Syaifudin, M. U. Sukendar, and J. Junaedi, "Social Media Marketing and Business Performance of MSMEs During the COVID-19 Pandemic," *J. Asian Financ. Econ. Bus.*, vol. 8, no. 2, 2021, doi: 10.13106/jafeb.2021.vol8.no2.0523.
- [15] F. Aldi, "Web-Based New Student Admission Information System Using Waterfall Method," *Sinkron*, vol. 7, no. 1, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i1.11242.
- [16] M. Raharjo, M. Napihah, and R. S. Anwar, "Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi," *Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, 2022, doi: 10.31294/coscience.v2i1.689.

