
Rancangan Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru di SMA Negeri 1 Tamiang Layang Berbasis Website

Tiara Sari Milenia¹⁾, Nahumi Nugrahaningsih*²⁾

¹⁾²⁾ Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Kampus UPR, Jl. Yos Sudarso Palangka Raya

¹⁾ tiarasarimilenia@gmail.com

²⁾ nahumi@it.upr.ac.id

*corresponding author

Abstrak

SMA Negeri 1 Tamiang Layang merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di Kabupaten Barito Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun Website Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Di SMA Negeri 1 Tamiang Layang. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan model Waterfall, mulai dari analisis, desain, implementasi dan pengujian. Desain perancangannya yaitu dengan Data Flow Diagram (DFD) menggunakan konteks diagram, DFD Level 0 dan Level 1 serta Entity Relationship Diagram (ERD), bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian adalah dapat dihasilkan sebuah website Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Di SMA Negeri 1 Tamiang Layang yang dapat berjalan dan berfungsi dengan baik

Kata kunci: sistem informasi, siswa baru, website

Abstract

SMA Negeri 1 Tamiang Layang is one of the high schools located in East Barito Regency. The purpose of this research is to build an Information System Website for the Management of New Student Admissions at SMA Negeri 1 Tamiang Layang. The system development method used is the Waterfall model, starting from analysis, design, implementation and testing. The design is using Data Flow Diagrams (DFD) using context diagrams, Level 0 and Level 1 DFDs and Entity Relationship Diagrams (ERD), PHP programming language and MySQL database. The result of the research is that a website for the Management of New Student Admission Management Information System at SMA Negeri 1 Tamiang Layang can be produced that can run and function properly.

Keywords: information systems, new student, website

1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 1 Tamiang Layang merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di Kabupaten Barito Timur. SMA Negeri 1 Tamiang Layang melakukan seleksi di dalam proses penerimaan siswa baru setiap tahunnya. Seleksi ini dilakukan dengan seleksi berkas, calon siswa diharuskan membawa berkas-berkas yang dibutuhkan diantaranya pasfoto, fotocopy Ijazah/SKHU serta raport SMP mulai dari semester 1 sampai 5. Setelah itu panitia akan melakukan pemeriksaan kelengkapan berkas serta meranking peserta berdasarkan rata-rata nilai raport calon peserta didik baru.

Pada proses penerimaan siswa baru di SMA Negeri 1 Tamiang Layang masih menerapkan sistem manual seperti, pendaftaran dilakukan di sekolah karena formulir pendaftaran harus diambil dan diisi langsung oleh calon siswa baru. Seluruh berkas peserta masih disimpan dalam bentuk fisik sehingga dapat terjadinya kehilangan data baik itu sebelum atau sesudah

dilakukannya pemeriksaan kelengkapan berkas, yang nantinya akan berdampak pada hasil seleksi.

Pada pengolahan data masih menggunakan sistem manual yaitu tulis tangan, dan dalam penyampaian informasi hanya menggunakan papan pengumuman sebagai medianya, sehingga calon siswa yang memiliki jarak tempat tinggal yang jauh dari sekolah akan kesulitan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, perlu dibuat sebuah sistem informasi yang sesuai dengan permasalahan diatas.

Sistem informasi bisa didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mana terdiri dari teknologi atau alat, media yang digunakan, prosedur yang terorganisir, serta sumber daya manusia yang didalamnya bekerja sebagai sebuah kombinasi membentuk sebuah sistem yang terorganisir [1]. Yakub (2012), mengemukakan sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [2].

Dalam hal ini penulis mengusulkan dibangunnya sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web atau online yang diharapkan akan mampu membuat pelaksanaan penerimaan peserta di dik baru menjadi lebih baik dalam proses seleksi berkas, pengolahan data maupun pendaftaran calon peserta. Selain itu, dengan adanya sistem ini juga menjadikan peserta ataupun orang tua peserta untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan seleksi penerimaan siswa baru termasuk pengumuman hasil seleksi.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam melakukan perancangan dan pembuatan website ini yaitu dengan menggunakan model Waterfall. Metode pengembangan sistem Waterfall merupakan urutan kegiatan/aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sistem mulai dari penentuan masalah, analisis kebutuhan, perancangan implementasi, integrasi, uji sistem, penerapan dan pemeliharaan. Berikut ini merupakan beberapa tahapan penelitian, yaitu:

1. Studi Pustaka dan Observasi

Metode ini melakukan studi pustaka terhadap buku dan jurnal ilmiah sebagai pendukung dalam penelitian bagaimana mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web. Observasi dilakukan untuk mengetahui data-data apa saja yang diperlukan untuk melakukan proses pendaftaran di SMA Negeri 1 Tamiang Layang.

2. Analisis Sistem

Proses pencarian kebutuhan difokuskan pada Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru untuk mengetahui sifat dari aplikasi yang akan dibuat, permodelan proses bisnis menggunakan Data Flow Diagram (DFD) [3] dan Entity Relationship Diagram (ERD) [4].

3. Desain Sistem

Proses ini digunakan untuk membuat *blueprint* aplikasi seperti perancangan basis data dan perancangan *interface*.

4. Implementasi

Proses yang akan dilakukan yaitu pembuatan aplikasi sesuai dengan perancangan basis data dan *interface* yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

5. Pengujian Sistem

Proses pengujian akan dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox testing* yang disertai dengan melakukan simulasi data. Pengujian *Blackbox* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal suatu aplikasi [5]. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah aplikasi berfungsi dengan benar.

3. PEMBAHASAN

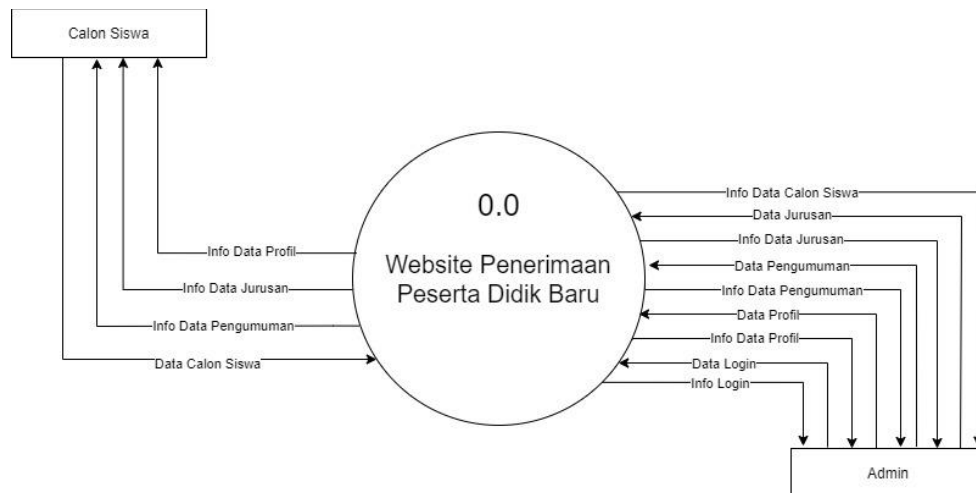
3.1 Proses Bisnis Sistem Baru

Bisnis proses sistem baru Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru adalah sebagai berikut:

1. Admin mengakses *website* Penerimaan Siswa Baru.
2. Admin melakukan *Login*.
3. Admin mengelola *website*.
4. Calon Siswa Baru mengakses *website*.
5. Calon Siswa Baru masuk ke halaman *website*.
6. Calon Siswa Baru mencari informasi SMA Negeri 1 Tamiang Layang dengan mengunjungi Profil dan Pengumuman.
7. Calon Siswa Baru melakukan pendaftaran.
8. Calon Siswa Baru keluar dari *website*.
9. Admin melakukan seleksi.
10. Admin mengumumkan hasil seleksi berkas.
11. Jika admin ingin keluar dari laman *website* maka admin akan *logout*.

3.2 Diagram Konteks

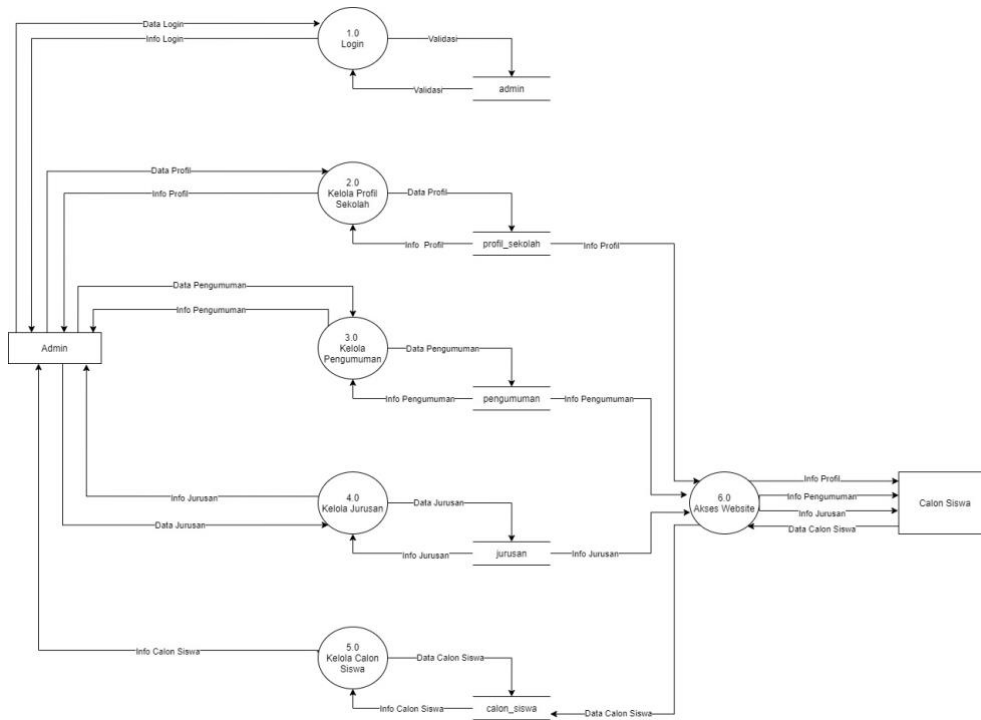
Menggambaran seluruh proses yang terdapat dalam sebuah aplikasi, diagram ini tidak memuat penyimpanan karena semua entitas eksternal yang ditujukan pada diagram konteks berisi aliran-aliran data utama menuju sistem dan dari sistem. Diagram konteks untuk Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. DFD Level 0 (Diagram Konteks)

3.3 Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram (DFD) level 1 merupakan penjabaran dari diagram konteks Aplikasi KRS online, yang berisi semua proses yang ada dalam aplikasi beserta dengan entitas dan data store yang ada. DFD level 1 untuk Aplikasi KRS Online dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD Level 1

3.4 Desain Database

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model penggambaran data dalam bentuk entitas, atribut dan hubungan antar entitas dalam sistem secara keseluruhan. ERD untuk Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru dapat dilihat pada Gambar 3.

| admin | |
|----------|-----------|
| Field | Tipe Data |
| username | varchar |
| password | varchar |

| profil_sekolah | |
|----------------|-----------|
| Field | Tipe Data |
| visi | text |
| misi | text |
| sejarah | text |

| pengumuman | |
|------------------|-----------|
| Field | Tipe Data |
| foto_pengumuman | varchar |
| judul_pengumuman | varchar |
| keterangan | text |

| jurusan | |
|--------------|-----------|
| Field | Tipe Data |
| nama_jurusan | varchar |
| mapel | varchar |
| keterangan | varchar |

| calon | |
|---------------|-----------|
| Field | Tipe Data |
| nama | varchar |
| tempat | varchar |
| tgl | date |
| jenis_kelaim | enum |
| asal_sekolah | varchar |
| rata_rapot | double |
| doc_pendukung | varchar |
| status | enum |

Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.5 Struktur Menu

Struktur menu pada Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru ini menggunakan jenis menu *pull down* karena terdapat beberapa sub menu dalam main menu website. Jenis menu ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam memilih fitur yang akan digunakan. Adapun struktur menu dari website Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Di SMA Negeri 1 Tamiang Layang seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Struktur Menu Website

3.6 Perancangan Antarmuka Aplikasi

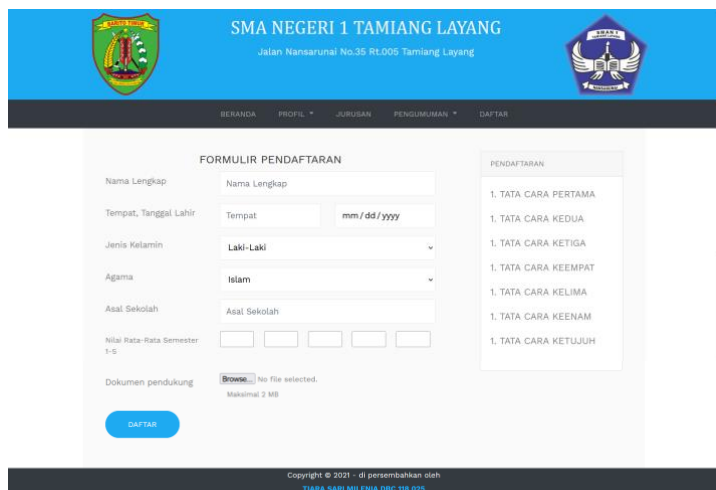
Antarmuka halaman awal Admin, halaman awal Calon Siswa, dan halaman formulir pendaftaran Calon siswa digambarkan oleh Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.



Gambar 5. Antarmuka Halaman Awal Admin



Gambar 6. Antarmuka Halaman Awal Calon Siswa



Gambar 7. Antarmuka Halaman Calon Siswa

3.7 Blackbox Testing

Blackbox testing adalah pengujian yang dilakukan untuk membuktikan bahwa Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru ini telah berfungsi dengan baik dan untuk mengetahui kebenaran fungsi serta alur program. Hasil dari *blackbox testing* pada halaman Admin dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan hasil dari *blackbox testing* pada halaman Calon Siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Blackbox Testing Menu Halaman Admin

| No | Halaman | Proses | Hasil |
|----|----------------|---|--------|
| 1 | Login Admin | Menginput username dan password | Sesuai |
| 2 | Dashboard | Menampilkan halaman utama admin | Sesuai |
| 3 | Profil Sekolah | Menampilkan halaman kelola Profil Sekolah | Sesuai |
| 4 | Jurusan | Menampilkan halaman kelola Jurusan | Sesuai |
| 5 | Pengumuman | Menampilkan halaman kelola Pengumuman | Sesuai |
| 6 | Calon Siswa | Menampilkan halaman kelola Calon Siswa | Sesuai |
| 7 | Logout | Keluar (Admin ke halaman login) | Sesuai |

Tabel 2. Blackbox Testing Menu Halaman Calon Siswa

| No | Halaman | Proses | Hasil |
|----|----------------|---|--------|
| 1 | Beranda | Menampilkan halaman utama Beranda Calon Siswa | Sesuai |
| 2 | Profil Sekolah | Menampilkan Sejarah dan Visi Misi | Sesuai |
| 3 | Jurusan | Menampilkan halaman Jurusan | Sesuai |
| 4 | Pengumuman | Menampilkan Informasi dan Hasil Seleksi | Sesuai |
| 5 | Daftar | Menampilkan halaman Calon Siswa | Sesuai |

4. KESIMPULAN

Dari pembuatan Rancangan Bangun Website Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Di SMA Negeri 1 Tamiang Layang ini dapat disimpulkan bahwa dalam

merancang dan membangun website ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang menurut Sommerville tahun 2003, yang memiliki tahapan yaitu Requirements Analysis and Definition yang dilakukan dengan pembuatan Flowchart Sistem Lama dan Sistem Baru. System and Software Design dilakukan dengan pembuatan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Implementation and Unit System dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu HTML, PHP, CSS, Bootstrap, Javascript dan phpMyAdmin. Tahapan selanjutnya yaitu Pengujian Program yang dilakukan dengan Metode Blackbox Testing. Dari hasil pengujian ini dapat disimpulkan bahwa website Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Di SMA Negeri 1 Tamiang Layang ini dapat berfungsi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cekotechnology. 2021. Pengertian Sistem Informasi dan Contoh Sistem Informasi. <https://www.cekotechnology.com/pengertian-sistem-informasi-dan-contohnya/>. Diakses Pada 27 Maret 2021.
- [2] Murniati, Tri. 2020. Pengertian Sistem Informasi Menurut Ahli. <https://www.kompasiana.com/inigift/5e100c96d541df0680769792/pengertian-sistem-informasi-menurut-ahli>. Diakses Pada 28 Maret 2021.
- [3] Amelia, Nissa. 2021. Contoh DFD dan Diagram Konteks. <https://guratgarut.com/contoh-dfd/>. Diakses Pada 28 Maret 2021.
- [4] Wiguna, Indra. 2018. Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD) dan Simbol ERD dan bentuk Kardinalitas. <https://serilmu.blogspot.com/2018/11/pengertian-entity-relationship-diagram.html>. Diakses Pada 27 Maret 2021.
- [5] Noname. 2017. Pengertian Black Bos Testing. <http://www.sistem-informasi.xyz/2017/01/pengertian-black-box-testing.html>. Diakses Pada 30 Maret 2021.