

Pendekatan Model *Waterfall* Dalam Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan *Framework Bootstrap*

Ika Yuniva¹, Ahmad Syafi'i²

¹AMIK BSI Tangerang
Bumi Serpong Damai Sektor XIV Blok C1/1
Jl. Letnan Sutopo BSD Serpong, Tangerang Selatan
e-mail: ika.iya@bsi.ac.id

²AMIK BSI Tangerang
Bumi Serpong Damai Sektor XIV Blok C1/1
Jl. Letnan Sutopo BSD Serpong, Tangerang Selatan
e-mail: syafii.ahmad@ymail.com

Abstract – Admission of new students is a process of screening prospective students who fit the criteria to become students in MTs Nurul Hikmah Tangerang. Currently the process of admission of new students to MTs Nurul Hikmah is still conventional using the new student enrollment form and for the preparation of new admissions reports still rely on the master book as data storage media. The purpose of this study is to generate the design of new student admissions information system web-based so that simplify the process of student acceptance and student acceptance reports automatically compiled each year. This research uses case study with observation method and literature study in collecting data. For software development method using Model Waterfall approach. Tools used to design the system in the form of ERD (Entity Relationship Diagram) and LRS (Logical Record Structure) While the database using MySQL and web design design using bootstrap framework. The designed system is expected to assist Madrasah in processing new student data and making it easier for users to obtain information about student acceptance.

Key Word: Information Systems, Student Reception, Bootstrap

1.PENDAHULUAN

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Nurul Hikmah merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama Swasta yang terletak didaerah Pasar Kemis Kabupaten Tangerang. MTs Nurul Hikmah memiliki visi dan misi yaitu Mewujudkan Madrasah yang berstandar nasional dan mewujudkan pendidikan yang berkualitas dalam teknologi dan keagamaan. Setiap tahunnya menerima calon siswa baru, penerimaan siswa baru masih dilakukan secara konvensional, yaitu menggunakan formulir pendaftaran dan pembuatan laporan siswa masih menggunakan buku induk sebagai media penyimpanan data siswa.

Dengan adanya rancangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web ini diharapkan dapat mempermudah pihak Madrasah dalam proses penerimaan siswa baru dan pengolahan data laporannya.

Maksud dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web untuk mempermudah proses penerimaan siswa baru pada MTs Nurul Hikmah.
2. Mempermudah pihak Madrasah dalam pengolahan data siswa baru dan pembuatan laporan data penerimaan siswa.

3. Mempermudah user untuk mendapatkan informasi seputar penerimaan siswa baru.

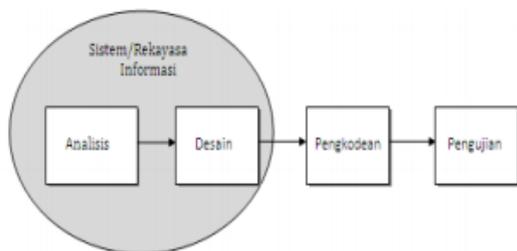
Kajian Literatur

“Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output(laporan, kalkulasi)”. (Sutarman, 2012).

Menurut Priyo (2016) “Bootstrap merupakan salah satu framework HTML, CSS, dan JS yang cukup banyak digunakan oleh para pengembang web”. Bootstrap menyediakan sarana dalam membangun layout halaman dengan mudah, serta dapat dimodifikasi pada tampilan dasar HTML untuk membuat halaman web yang dikembangkan senada dengan komponen-komponen lainnya.

Menurut A.S Rosa dan M.Shalahuddin (2014) “Model SDLC air terjun (*waterfall*) juga disebut sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classis life cycle*)”. Model air terjun menyediakan pendekatan alur perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa,

desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Sumber : A.S Rosa dan M. Shalahuddin (2014)
Gambar 1. Ilustrasi Model *Waterfall*

Penelitian Terkait

Firdha Aprilyani dan Syarifudin (2016) dalam jurnalnya yang berjudul “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web pada SMA Budi Mulia Tangerang”. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa SMA Budi Mulia Tangerang mengalami kesulitan dalam hal penerimaan peserta didik baru, dikarenakan sistem penerimaan siswa disana masih menggunakan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* untuk penyimpanan dan pencatatan sehingga diperlukan rancangan sistem yang terkomputerisasi dan berbasis web untuk membantu user dalam memperoleh informasi lebih cepat dan akurat mengenai pendaftaran peserta didik baru, melihat calon pendaftar dan juga mencetak dokumen berupa biodata PPBD.

Nurul Azizah Yaoma Ramadhani (2012) dalam jurnalnya yang berjudul “Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal”. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa pada umumnya proses penerimaan siswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, tes seleksi dan pengumuman penerimaan siswa. Namun pada penerapannya SMK Al-Irsyad masih menggunakan *Microsoft Office Excel* sehingga kurang efisien dan dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis web yang nantinya dapat membantu proses pendataan penerimaan siswa baru dan untuk meningkatkan keamanan penyimpanan data, otomatisasi perhitungan nilai test serta kemudahan pemberian informasi penerimaan siswa baru.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi
Melakukan pengamatan pada MTs Nurul Hikmah Tangerang tentang proses penerimaan siswa baru.
2. Studi pustaka
Melakukan studi pustaka dengan mengambil beberapa referensi baik dari artikel jurnal maupun buku.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan model *waterfall*. Pada model ini terdapat beberapa tahapan yaitu :

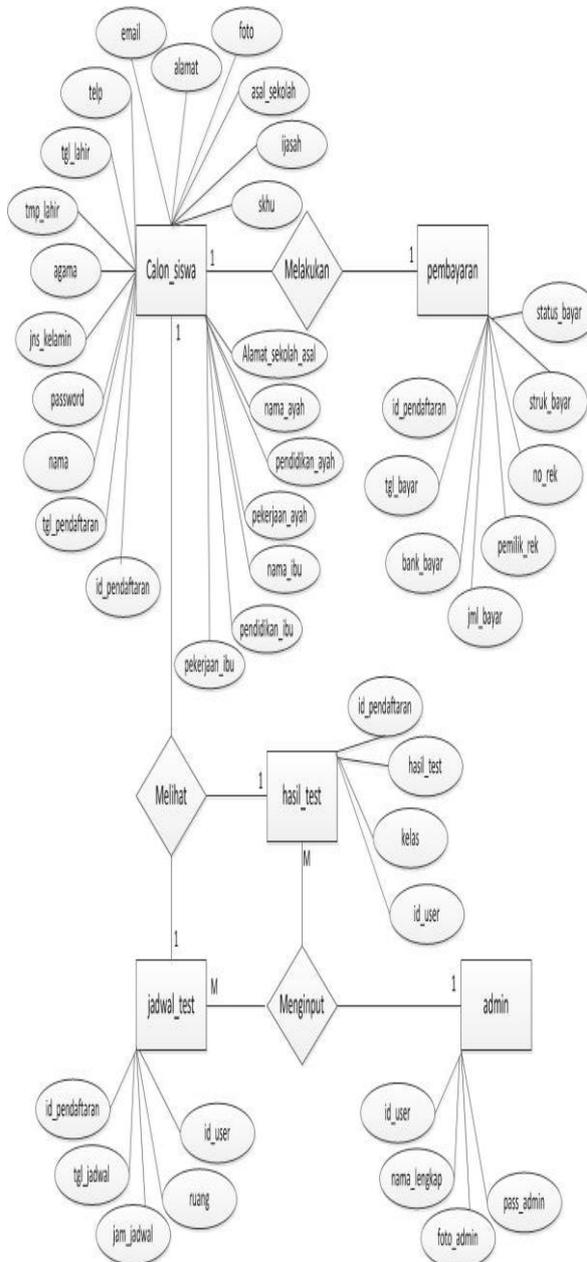
1. Analisa Kebutuhan Sistem
Dalam merancang web sistem informasi penerimaan siswa baru ini Kebutuhan Admin dapat mengelola berita, jadwal test, hasil test, data pembayaran dan mencetak laporan. Kebutuhan user (calon siswa) dapat mengisi form pendaftaran, melihat jadwal test, melihat hasil test dan mencetak bukti pembayaran.
2. Desain
Menggunakan MYSQL dalam merancang database dan tabel. Menggunakan framework Bootstrap untuk tampilan antarmuka web sistem informasi penerimaan siswa baru.
3. *Code Generation*
Penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML dalam membuat *script coding* program.
4. Testing
Penulis menggunakan *Black Box Testing* untuk mengetahui apakah sistem informasi penerimaan siswa baru yang telah dibuat sudah sesuai apa belum, agar tidak terjadi kesalahan pada saat dijalankan.
5. Support
Untuk menjalankan sistem informasi penerimaan siswa baru yang telah dibuat, diperlukan suatu *hardware* sebagai pendukung sistemnya, yaitu CPU, hardisk, monitor, mouse, keyboard. Sedangkan *software* pendukungnya yaitu sistem operasi Microsoft Windows, Database MySQL dan Web server Xampp.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa tentang kebutuhan yang diperlukan, maka rancangan basis data dan tampilan antar muka dari rancangan web sistem informasi penerimaan siswa baru pada MTs Nurul Hikmah yaitu sebagai berikut:

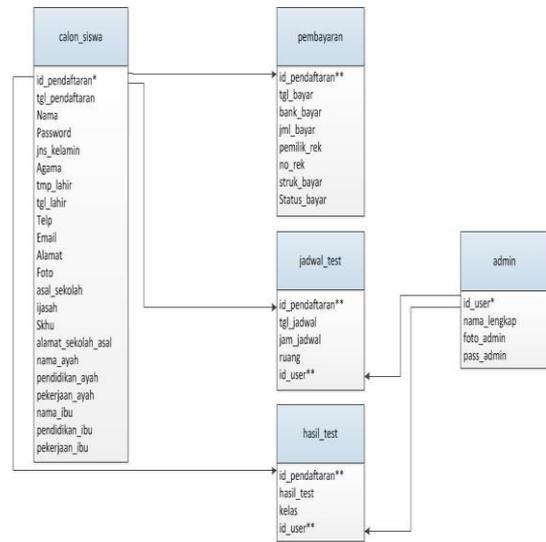
3.1 Rancangan Basis Data

1. ERD pada Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru MTs Nurul Hikmah



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
Gambar 2. ERD penerimaan siswa baru

2. LRS (Logical Record Structured) Pada rancangan web sistem informasi penerimaan siswa baru MTs Nurul Hikmah

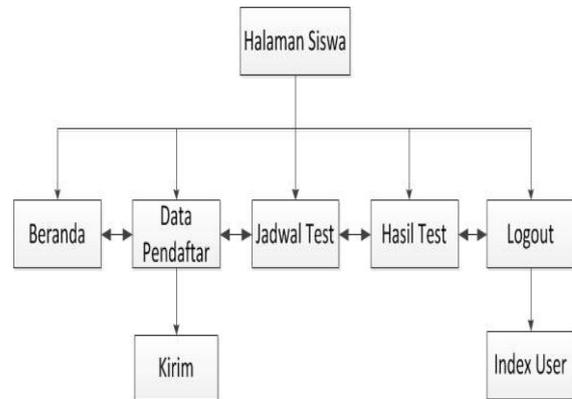


Sumber : Hasil Penelitian (2016)
Gambar 3. LRS Penerimaan siswa baru

3.2 Rancangan Struktur Navigasi

Rancangan struktur navigasi Halaman siswa pada Sistem Informasi Penerimaan siswa MTs Nurul Hikmah yaitu :

Struktur navigasi halaman calon siswa

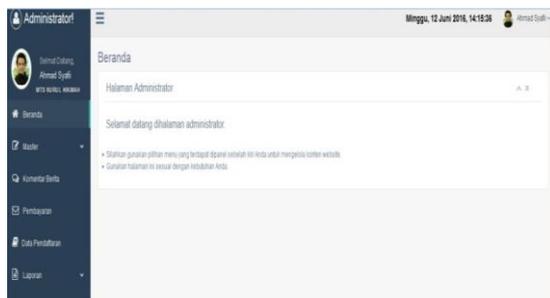


Sumber : HasilPenelitian (2016)
Gambar 4. Struktur Navigasi Halaman Calon Siswa

3.3 Desain Interface

1. Tampilan form beranda admin

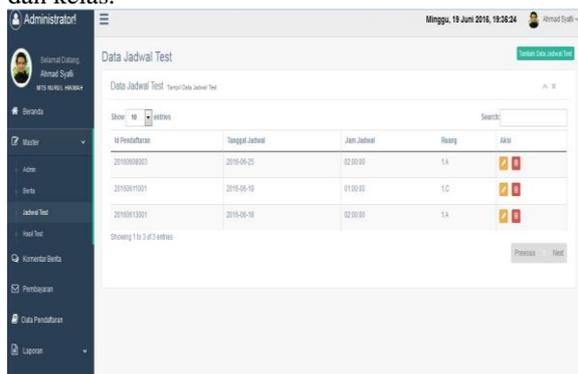
Setelah admin melakukan login maka akan tampil halaman Beranda *administrator*. Admin dapat mengelola jadwal test, hasil test, pendaftaran, pembayaran dan cetak laporan



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
 Gambar 5. Halaman form beranda admin

2. Tampilan form input jadwal test

Halaman ini admin dapat menginput jadwal test dan kelas.



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
 Gambar 6. Halaman input jadwal test

3. Halaman Cara mendaftar

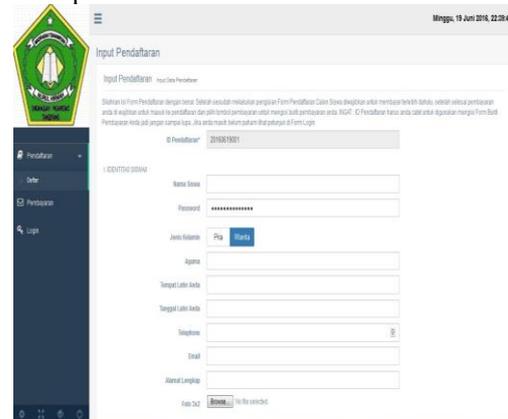
Tampilan ini *user* bisa melihat cara atau proses pendaftaran untuk memudahkan untuk calon siswa yang ingin mendaftar.



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
 Gambar 7. Halaman cara mendaftar

4. Tampilan pendaftaran online

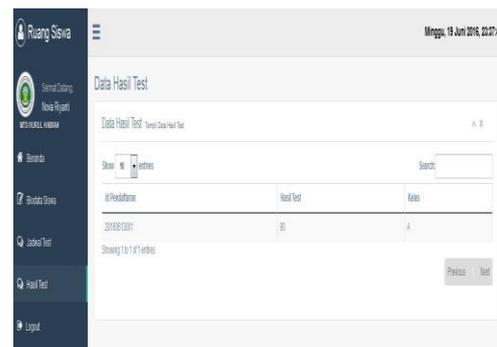
Halaman ini calon siswa diwajibkan untuk mengisi form pendaftaran.



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
 Gambar 8. Halaman Pendaftaran online

5. Tampilan hasil test

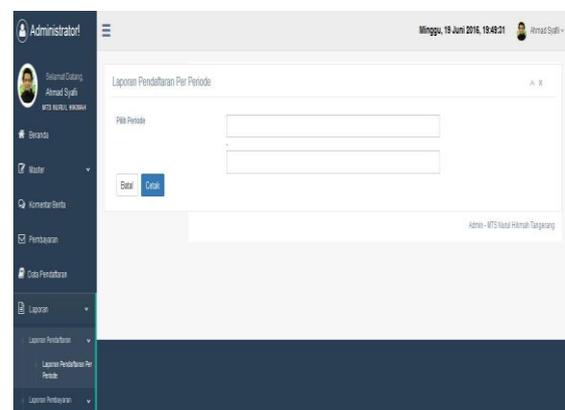
Halaman ini calon siswa bisa melihat hasil test dan kelas.



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
 Gambar 9. Halaman hasil test

6. Tampilan Form Laporan Pendaftaran

Pada halaman ini admin bisa mencetak data laporan pendaftaran calon siswa yang sudah mendaftar.



Sumber : Hasil Penelitian (2016)
 Gambar 10. Halaman form laporan pendaftaran

3.4 Pengujian web

Pengujian rancangan web sistem informasi penerimaan siswa baru dengan menggunakan *blackbox testing* dari proses masukan dan keluaran.

Adapun pengujian *blackbox testing* sebagai berikut :

Tabel 1.1
Hasil Pengujian Black-Box Testing Halaman Login Admin

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Username dan Password tidak di isi kemudian klik tombol Login	Username: (kosong) Password : (kosong)	<i>Please Fill Out This Field.</i>	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengetikan Username dan password tidak diisi kemudian klik tombol Login	Username : (nama admin) Password : (kosong)	<i>Please Fill Out This Field.</i>	Sesuai Harapan	Valid
3	Username tidak diisi dan Password diisi kemudian klik tombol Login	Username (kosong) Password : (admin)	<i>Please Fill Out This Field.</i>	Sesuai Harapan	Valid
4	Username tidak diisi(salah)dan password diisi(salah)kemudian klik tombol Login	Username : (nama admin) Password : (password)	LOGIN GAGAL! Username atau Password Anda tidak sesuai.	Sesuai Harapan	Valid
5	Username diisi (benar)dan Password diisi (benar)kemudian klik tombol Login	Username : (nama admin) Password : (admin)	Anda berhasil login, silahkan masuk.	Sesuai Harapan	Valid

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Tabel 1.2
Hasil Pengujian Black-Box Testing Halaman Login Siswa

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	NIS dan Password tidak di isi kemudian klik tombol Login	NIS: (kosong) Password : (kosong)	NIS atau Password Salah	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengetikan NIS dan password tidak diisi kemudian klik tombol Login	NIS : (no induk siswa) Password : (kosong)	NIS atau Password Salah.	Sesuai Harapan	Valid
3	NIS tidak diisi dan Password diisi kemudian klik tombol Login	Username (kosong) Password : (password)	NIS atau Password Salah.	Sesuai Harapan	Valid
4	NIS tidak diisi(salah)dan password diisi(salah)kemudian klik tombol Login	NIS : (no induk siswa) Password : (password)	NIS atau Password Salah.	Sesuai Harapan	Valid
5	NIS diisi (benar) dan Password diisi (benar) kemudian klik tombol Login	Username : (no induk siswa) Password : (password)	Anda berhasil login, silahkan masuk.	Sesuai Harapan	Valid

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

IV.KESIMPULAN

Penulis mencoba menarik kesimpulan dari pembahasan sebelumnya yaitu :

1. Dengan adanya Rancangan Web sistem informasi penerimaan siswa baru ini diharapkan dapat memudahkan pihak madrasah dalam pembuatan laporan data siswa baru
2. Mempermudah *user* mendapatkan informasi khususnya calon siswa baru yang akan melakukan pendaftaran sehingga lebih efektif tanpa harus lama mengantri.
3. Mempermudah pengolahan data pendaftaran dan pembayaran serta meminimalisir kesalahan.

Penulis memberikan beberapa saran yang dapat menjadi tolak ukur untuk perancangan web sistem informasi penerimaan siswa baru yang lebih baik . Berikut saran-saran yang dapat penulis berikan :

1. Diperlukan adanya backup data yang disimpan untuk mencegah terjadinya kehilangan data.
2. Perlu adanya koneksi jaringan internet yang baik agar sistem informasi penerimaan siswa baru berjalan dengan lancar dalam implementasinya.
3. Diharapkan adanya pemeliharaan *software* dan *hardware* untuk keberlangsungan implementasi sistem informasi penerimaan siswa baru ini.

REFERENSI

- A.S. Rosa, M. Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Aprilyani, Firdha dan Syarifuddin. (2016). *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Pada SMA Budi Mulia Tangerang*. *Jurnal Sistem Informasi*, Vol.V No 1-Februari 2016, Hal 47-52.
- Priyo Utomo, Eko. (2016). *Bikin Sendiri Toko Online Dinamis dengan Bootstrap dan PHP*. Yogyakarta: Mediakom
- Ramadhani, Nurul Azizah Yaoma. (2012). *Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru DiSekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal*. *Jurnal Ilmiah*, Vol.10 No.1-Februari hal.131-139.
- Sutarman. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta:BumiAksara