



RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE PENDAFTARAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) MADRASAH IBTIDAIYAH NAHDLATUL ULAMA (MINU) WARU II DENGAN MENGGUNAKAN CODEIGNITER

Agus Salim¹, Rizqi Putri Nourma Budiarti², Firman Yudianto³

^{1,2,3}Universitas Nadhlatul Ulama Surabaya

¹3130016016@student.unusa.ac.id, ²rizqi.putri.nb@unusa.ac.id, ³firman@unusa.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat dan pesat saat ini menjadi tuntutan dalam dunia pendidikan untuk selalu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha untuk peningkatan mutu pendidikan. Pada penelitian ini, peneliti akan membuat sistem informasi pengelolaan data siswa di MI Nahdlatul Ulama Hal ini dikarenakan bahwa kinerja sistem yang ada di MI Nahdlatul Ulama saat ini masih berjalan lambat dan untuk pengolahan data siswa dan pendaftaran peserta didik baru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan metode SDLC (System Development Life Cycle), metode ini merupakan metode dasar dalam pembuatan sistem informasi yang dimulai dari pemodelan proses bisnisnya, analisa sistem, desain, pembuatan sistem dan pengujian, untuk pemrogramannya menggunakan bahasa PHP dan MySql dengan framework codeigniter. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa MI Nahdlatul Ulama.

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, setiap lembaga pendidikan dituntut untuk melakukan setiap pekerjaan dengan cepat, ringkas dan jelas. Penggunaan teknologi informasi dalam menunjang sistem informasi membawa pengaruh yang cukup besar terhadap segala aspek pengelolaan suatu bisnis (Dwiningsih, 2017). Perkembangan teknologi informasi juga berpengaruh pada bidang pendidikan. Perkembangan tersebut dapat dilihat pada satuan-satuan kerja pada tiap-tiap instansi yang sudah terkomputerisasi. Teknologi informasi berbasis website dapat dimanfaatkan untuk mendukung suatu bagian pekerjaan pada sebuah instansi. Pada umumnya teknologi informasi akan berpengaruh positif jika memiliki keamanan yang baik, sehingga dapat mengurangi resiko dalam penyalahgunaan teknologi oleh orang maupun pihak yang tidak bertanggung jawab. Keamanan itu dapat diberikan dengan membatasi akses *user* untuk mengakses sistem tersebut. (Mujilahwati, 2014)

Saat ini penggunaan teknologi informasi (komputer dan internet) sudah disesuaikan dengan kebutuhannya dalam meningkatkan kinerja admin pada sekolah tertentu. Pengelolaan informasi yang baik membutuhkan suatu sistem yang melibatkan semua pihak dalam suatu instansi pendidikan maupun institusi untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya informasi yang dimilikinya. Keberadaan teknologi informasi pada saat ini sudah tidak dapat dipisahkan perannya dalam proses untuk mengerjakan tugas seorang admin. (Dwiningsih, 2017). Pemanfaatan teknologi informasi merupakan sarana penunjang atau pendorong salah satunya yaitu aplikasi berbasis website bagi perusahaan maupun organisasi atau instansi pendidikan untuk mencapai tujuannya. Pemanfaatan teknologi informasi dapat dikatakan berhasil jika dapat meningkatkan kinerja karyawan maupun, yang pada akhirnya akan berdampak pada kinerja suatu perusahaan maupun organisasi (Salamah, 2012).

Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama (MINU) Waru II sebagai salah satu instansi pendidikan memiliki tujuan untuk memajukan sekolah agar mampu bertahan pada era komputerisasi saat ini. MINU Waru II memiliki sumber daya yang memungkinkan untuk dibuatnya sebuah sistem informasi pada instansi tersebut. *Berdasarkan hasil wawancara dengan admin teknologi informasi MINU Waru II, proses penerimaan siswa baru masih terdokumentasi menggunakan Microsoft Excel. Sistem ini memiliki kekurangan yaitu penyusunan laporan maupun hasil seleksi siswa baru yang akan diterima membutuhkan*

waktu yang lama dan terdapat peluang kesalahan perhitungan nilai tes. Hal ini menyebabkan panitia penerimaan siswa baru tidak dapat mengelola data siswa baru dengan efisien, dimana jumlah siswa baru MINU Waru II yang cukup banyak. (Tedy Tofan Aristian, 2020)

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan membuat rancang bangun aplikasi website pendaftaran peserta didik baru MI Nahdlatul Ulama Waru II dengan menggunakan codeigniter .Framework tersebut menyediakan berbagai fitur unik yang menjadikan Codeigniter menjadi framework PHP dengan performa yang baik. Tidak heran jika banyak pengembang website yang mengandalkan Codeigniter untuk meningkatkan produktivitas serta memudahkan dalam menyelesaikan tugas-tugas. Penelitian ini dirancang agar admin dapat melakukan pekerjaannya dengan lebih efektif dan efisien, misalnya mengurangi pemborosan waktu admin dalam pengolahan data penerimaan siswa baru, sehingga dapat mempercepat proses informasi penerimaan siswa baru.

2. METODE

Pada bagian ini merupakan tahapan-tahapan yang harus ditempuh, dalam penelitian ini akan ada 5 tahapan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini. Berikut adalah tahapan-tahapan yang harus dilakukan :



menggunakan sistem manual. Panitia memberikan form pendaftaran untuk calon siswa mengisi data identitas diri. Setelah calon siswa mengisi form pendaftaran, form pendaftaran tersebut dikembalikan ke panitia guna untuk dimasukkan ke dalam daftar peserta tes dan calon siswa diberi kartu peserta tes sebagai bukti pendaftaran serta menunggu pengumuman test diumumkan oleh panitia. Calon siswa datang kembali ke sekolah untuk melakukan tes setelah mendapatkan informasi dari panitia, kemudian calon siswa melakukan konfirmasi keikutsertaan dengan menunjukkan kartu peserta tes kepada panitia. Panitia melakukan briefing terhadap calon peserta tentang syarat dan ketentuan dalam mengerjakan test. Dalam test tersebut, ada tiga aspek penilaian yang akan ditinjau, yaitu: baca, tulis dan mengaji.

Untuk siswa yang memiliki nilai yang dibawah standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), akan didiskusikan oleh panitia PPDB, Sedangkan untuk peserta yang memiliki nilai diatas KKM, peserta melakukan daftar ulang untuk didaftarkan sebagai siswa di MI Nahdlatul Ulama Waru II. Panitia melakukan pengecekan dan rekapitulasi terhadap daftar nilai test peserta yang masuk untuk dikelompokkan ke dalam pembagian kelas sama rata. Hal ini melibatkan admin pendaftaran dalam rekapitulasi data dengan menggunakan *Microsoft excel* sebagai media rekapitulasi data.

2.2 Tahapan Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini, penulis akan mengidentifikasi sistem lama dari proses alur sistem PPDB yang ada di dalam MI Nahdlatul Ulama yang sudah diuraikan dan juga mengidentifikasi kebutuhan pada sistem baru tersebut.

Dari uraian diatas peneliti menemukan beberapa kelemahan dari sistem lama, oleh karena itu dibutuhkan adanya sebuah sistem baru untuk memperbaiki kelemahan dari sistem lama tersebut. Sebelum membuat sistem baru, langkah yang perlu dilakukan yakni memetakan kebutuhan untuk membuat sistem baru secara fungsional dan non-fungsional. berikut adalah tabel kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk sistem yang baru:

Tabel 2. 1 Pemetaan kebutuhan fungsional untuk sistem baru

Proses Bisnis	Analisis Sistem Lama	Kebutuhan Sistem Baru	Kegunaan
Penerimaan Peserta Didik Baru	<ul style="list-style-type: none"> – Proses pendaftaran lambat – Membutuhkan waktu lama untuk perekapan data calon siswa, penentuan nilai kelulusan, hasil seleksi 	<ul style="list-style-type: none"> – Pendaftaran siswa secara online – penginputan nilai siswa 	<ul style="list-style-type: none"> – untuk pendaftaran siswa baru secara online – untuk memudahkan memasukkan nilai seleksi dan langsung otomatis keluar hasil seleksi

Tabel diatas merupakan rincian semua kebutuhan secara fungsional untuk sistem baru beserta fungsinya.

Tabel 2. 2 Pemetaan kebutuhan non-fungsional untuk sistem baru

No	Hardware	Software
1	Komputer / Laptop	Domain
2	Wifi	Hosting Browser

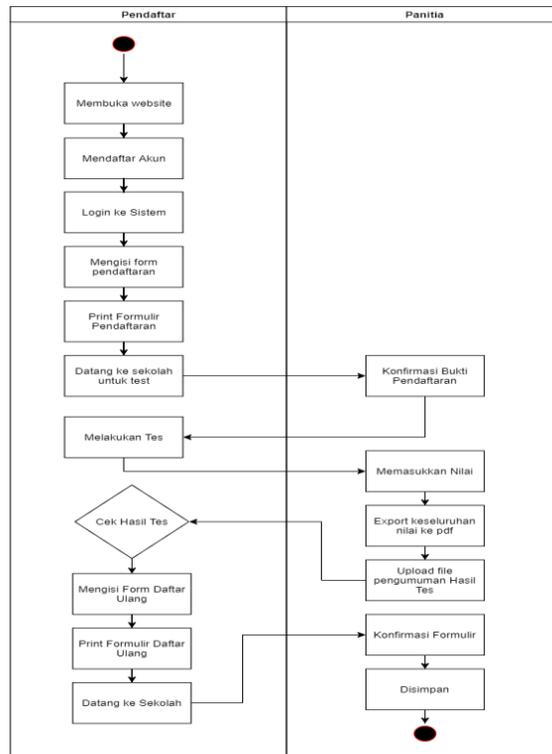
Dari tabel 4.2 merupakan pemetaan kebutuhan non-fungsional untuk mendukung jalannya sistem yang baru. Kebutuhan terbagi menjadi 2 yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Dari perangkat keras membutuhkan komputer dan wifi dan perangkat lunak membutuhkan browser, domain dan hosting. Kebutuhan tersebut harus dipenuhi agar sistem berjalan dengan baik. Setelah mengetahui semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Dari hasil analisis kondisi sistem yang saat ini berjalan, Penulis mendapatkan beberapa keuntungan dan kerugian dari alur sistem lama sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Keuntungan dan kelemahan sistem saat ini

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"> – Panitia dapat memahami alur secara langsung dikarenakan pengalamannya sebagai panitia itu sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> – Proses pendaftaran lambat – Membutuhkan waktu lama untuk perekapan data calon siswa, penentuan nilai kelulusan, hasil seleksi

Dilihat dari table diatas,penulis merumuskan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada yaitu merubah sistem penerimaan peserta didik baru (PPDB) yang berjalan secara manual dengan aplikasi website PPDB yang terkomputerisasi yang diharapkan dapat membantu aktifitas pendaftaran calon siswa dalam mendaftar diri di sekolah tersebut.



Gambar 2. 1 Proses PPDB baru

Pada tabel 4.2 merupakan proses bisnis pendaftaran peserta didik baru dengan menggunakan sistem yang dimulai dari penc... membuka aplikasi dan masuk ke sistem untuk melakukan pengisian form pendaftar... kedalam sistem sampai dengan mengisi formulir daftar ulang apabila s... s tersebut.

2.3 Tahapan Desain Sistem

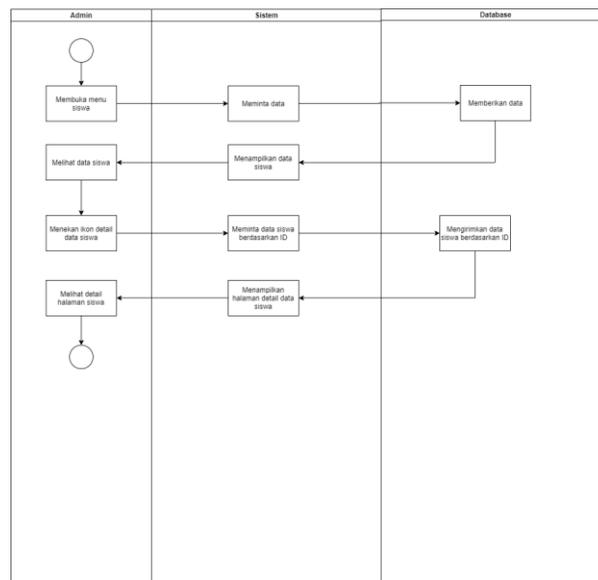
Pada tahapan ini, penulis melakukan perancangan sebuah sistem dikarenakan sudah mengetahui semua kebutuhan yang diperlukan di sistem yang baru.tahap desain bisa terlaksana setelah mencapai 2 tahapan, berikut adalah proses tahap desain :

2.3.1 Perancangan Sistem

Pada proses perancangan sistem memiliki beberapa diagram untuk menggambarkan konsep setiap fitur dari sebuah sistem yang akan dibuat oleh peneliti untuk diimplementasikan kedalam sebuah kode. Perancangan sistem ini dimulai dari mendefinisikan use case diagram, dilanjut ke dalam flowchart (Diagram Alir) untuk menggambarkan semua konsep dari setiap fitur aplikasi yang akan dibuat dan yang terakhir akan diakhiri dengan activity diagram yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem. Berikut adalah jenis-jenis gambaran diagram alir yang dipaparkan:

2.3.1.1 Activity diagram

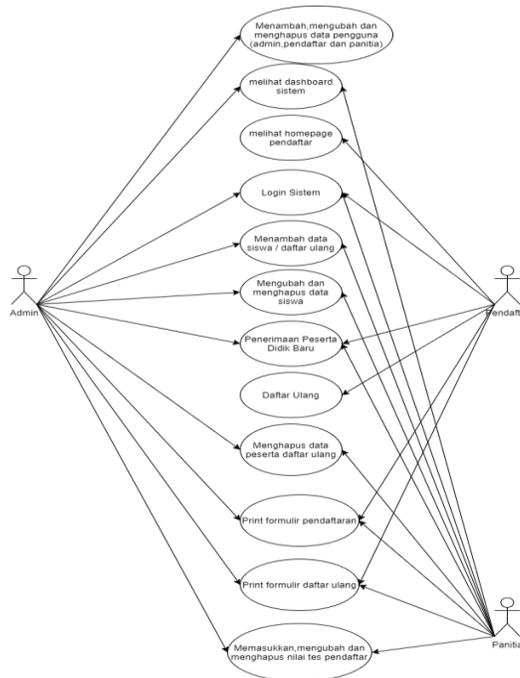
Menurut Sri Dhawayanti dan Romi Satria Wahono (dalam(Djaelengkara dkk,2015)) activity diagram adalah gambaran berbagai alir aktifitas dalam sebuah sistem yang masih dalam tahap perancangan, bagaimana awal dari masing-masing alir, keputusan yang akan terjadi, dan bagaimana alir sistem itu akan berakhir. Teori diatas dapat disimpulkan bahwa activity diagram merupakan sebuah gambaran alir dari proses-proses, jalur aktifitas dari level setiap sistem. Satu aktifitas bisa direalisasikan dalam satu use case maupun lebih. Aktivitas menggambarkan bagaimana proses sistem tersebut berjalan dan use case menggambarkan bagaimana aktor tersebut menggunakan sistem untuk melakukan sebuah aktifitas.



Gambar 2.3 Activity diagram

2.3.1.2 Use case diagram

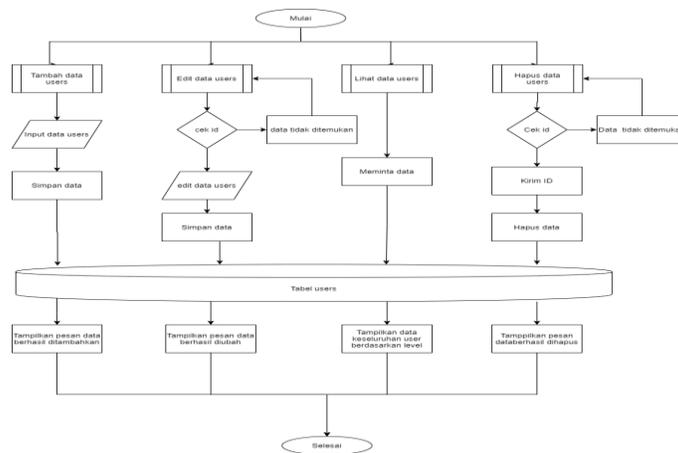
Use case diagram merupakan gambaran fungsionalitas yang diharapkan dalam sebuah sistem. Use case diagram menekankan pada “apa” yang akan diperbuat oleh sistem. Bukan “bagaimana” use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem itu bekerja. Use case adalah suatu pekerjaan tertentu, semisal login ke dalam sistem, mendaftarkan pengguna baru dan sebagainya. Aktor dalam use case diagram merupakan entitas manusia atau mesin yang akan berinteraksi dengan sistem untuk melakukan sebuah pekerjaan (Puspita, 2017).



Gambar 2.4 Use case diagram

2.3.1.3 Flowchart

Flowchart merupakan representasi grafik sistem informasi yang meliputi proses, aliran data logis, input output, file-file dan entitas-entitas sistem operasi yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Sistem flowchart berisi aktifitas-aktifitas logis dan fisik dari siapa, apa, bagaimana dan dimana proses informasi dan operasi terjadi (Sari&Saputra, 2014).

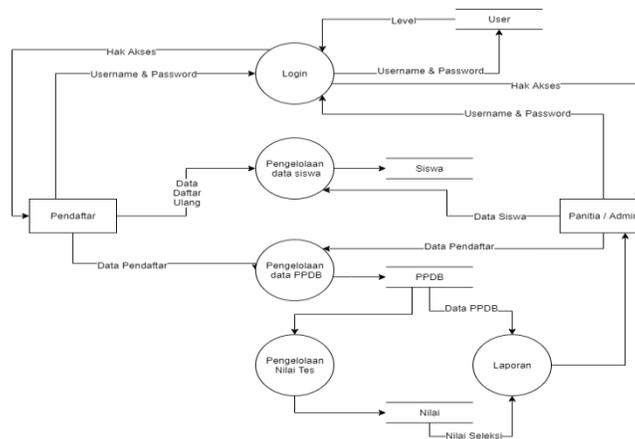


Gambar 2.5 Use case diagram

2.3.2 Desain basis data

Tahapan desain basis data ini merupakan tahap perancangan untuk mengelola data dalam aplikasi sistem pengolahan data siswa. Penulis menggunakan data flow diagram sebagai rancangan basis data yang diusulkan.

Menurut Pressman (dalam(Herlambang dan Setyawati, 2015))DFD merupakan teknik grafis yang menggambarkan aliran sebuah informasi dan transformasi yang diaplikasikan saat data bergerak dari input ke output. DFD sering juga disebut dengan nama bubble chart, bubble diagram, model proses, diagram alur kerja dan model fungsi. DFD memiliki 2 bentuk yaitu bentuk fisik dan bentuk logika. Bentuk fisik dari DFD lebih menekankan bagaimana proses dari sistem diterapkan. Sedangkan bentuk logika lebih ke proses apa saja yang terdapat dalam sistem tersebut. DFD juga sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada atau sistem yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data itu mengalir dan dimana data itu akan disimpan.



Gambar 2.6 Data flow diagram

2.4 Tahapan Pembuatan Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan implementasi dari setiap perencanaan yang sudah digambarkan diatas. Pada tahapan ini peneliti menggunakan framework codeigniter 3 yang berdasarkan bahasa pemrograman php. Setelah selesai mempersiapkan framework codeigniter dan editor text tersebut lanjut ke tahap pengkodean.

2.5 Tahapan Pengujian Sistem

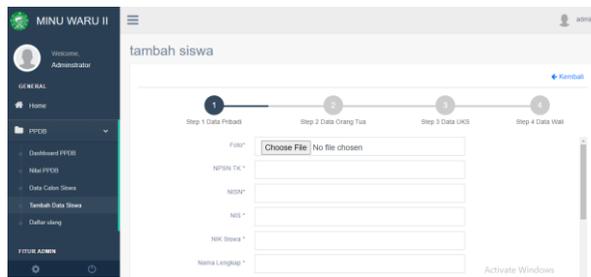
Dalam tahapan ini, penulis akan melakukan pengujian perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi dan sesuai dengan harapan dari pihak sekolah atau tidak. Untuk pengujiannya, Penulis menggunakan *black box testing*. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

3. HASIL PENELITIAN

Aplikasi website yang sudah dibuat memiliki beberapa fitur untuk mengelola data calon siswa.

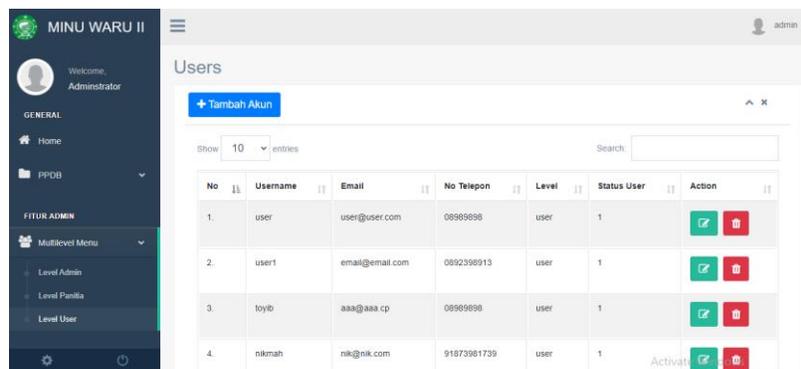
3.1 Menambah data siswa

Untuk menambahkan data siswa bisa dilakukan melalui menu tambah data siswa dan mengisikan sesuai data yang ada.



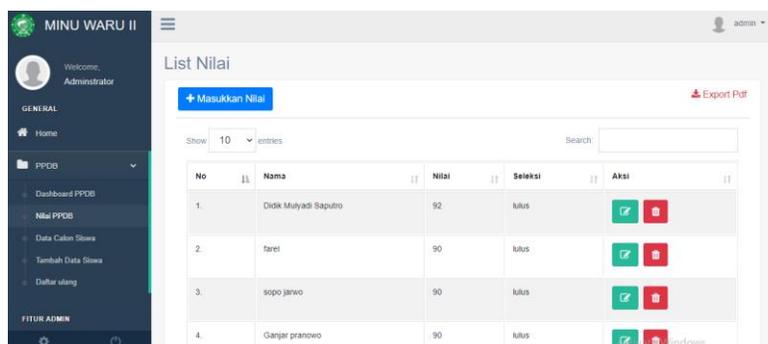
Gambar 3.1 tambah data siswa

3.2 Menambah data pendaftar peserta didik baru
 Halaman tambah peserta didik baru. Menampilkan form untuk mengisi data dari pendaftar serta daftar data pengguna



Gambar 3.2 tambah data pendaftar

3.3 Daftar nilai seleksi
 Halaman Daftar nilai seleksi berfungsi menampilkan semua keseluruhan nilai hasil seleksi dari calon siswa



Gambar 3.3 daftar nilai

3.4 Black box testing

No	Fitur	Skenario	Hasil yang diterapkan	Hasil realisasi
1	Login	<ul style="list-style-type: none"> Memasukkan username dan password (benar) Memasukkan password salah 	<ul style="list-style-type: none"> Berhasil masuk ke sistem Kembali ke halaman login 	Sukses
2	Daftar Akun	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna mengisi form lengkap Pengguna mengisi form tidak lengkap 	<ul style="list-style-type: none"> Memunculkan notifikasi "Pendaftaran berhasil" Muncul notifikasi "Form harus diisi" 	Sukses
3	Dashboard sistem	Admin menekan menu dashboard	Sistem menampilkan keseluruhan data	Sukses

Gambar 3.4 hasil pengujian black box testing

Pada gambar 3.4, memperlihatkan bahwa pengujian pada sistem pengolahan data siswa dengan menggunakan blackbox testing semuanya bebas dari error.

PEMBAHASAN

Kondisi saat ini menunjukkan beberapa kelemahan. Oleh karena itu dibutuhkan adanya sebuah sistem baru untuk memperbaiki kelemahan dari sistem lama tersebut. Sebelum membuat sistem baru, langkah yang perlu dilakukan yakni memetakan kebutuhan untuk membuat sistem baru secara fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional dan non fungsional di sajikan pada Gambar 4.1 dan 4.2.

Proses Bisnis	Analisis Sistem Lama	Kebutuhan Sistem Baru	Kegunaan
Penerimaan Peserta Didik Baru	<ul style="list-style-type: none"> Proses pendaftaran lambat Membutuhkan waktu lama untuk perekapan data calon siswa, penentuan nilai kelulusan, hasil seleksi 	<ul style="list-style-type: none"> Pendaftaran siswa secara online penginputan nilai siswa 	<ul style="list-style-type: none"> untuk pendaftaran siswa baru secara online untuk memudahkan memasukkan nilai seleksi dan langsung otomatis keluar hasil seleksi

Gambar 4.1 kebutuhan fungsional untuk sistem baru

Pada gambar 4.1 merupakan pemetaan kebutuhan fungsional untuk sistem baru

No	Hardware	Software
1	Komputer / Laptop	Domain
2	Wifi	Hosting
		Browser

Gambar 4.2 kebutuhan non-fungsional untuk sistem baru

Dari tabel 4.4 merupakan pemetaan kebutuhan non-fungsional untuk mendukung jalannya sistem yang baru. Kebutuhan terbagi menjadi 2 yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Dari perangkat keras membutuhkan komputer dan wifi dan perangkat lunak membutuhkan browser, domain dan hosting. Kebutuhan tersebut harus dipenuhi agar sistem berjalan dengan baik. Setelah mengetahui semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

SIMPULAN

Berdasarkan analisa yang dilakukan peneliti terhadap sistem informasi pengolahan data siswa di MI Nahdlatul Ulama dapat ditarik kesimpulan:

1. Melalui analisa sistem lama peneliti berhasil mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional, untuk kebutuhan fungsional yaitu Pendaftaran siswa secara online, penginputan nilai siswa, pencarian data siswa secara online dan backup data menggunakan database. Sedangkan untuk kebutuhan non fungsional dari sisi perangkat keras seperti laptop atau komputer, serta wifi, dan dari sisi perangkat lunak yaitu browser, domain, dan hosting. setiap perencanaan yang sudah digambarkan diatas dibuat menggunakan framework codeigniter 3 yang berdasarkan bahasa pemrograman php. dan untuk tahapan akhirnya, penulis ingin mengetahui melihat seberapa baik aplikasi sistem pengolahan data siswa ini bisa digunakan.
2. Hasil pengujian terhadap sistem informasi pengolahan data siswa di MI Nahdlatul Ulama menggunakan blackbox testing menunjukkan bahwa hasil realisasi dari 24 fitur yang diujikan sesuai dengan hasil yang diharapkan dimana semua fitur sukses diuji tanpa ada bug atau error. Dengan ini sistem informasi pengolahan data siswa di MI Nahdlatul Ulama siap untuk diaplikasikan

REFERENSI

- Amin, R. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMK BUDHI WARMAN 1 JAKARTA. 9.
- Bekti, B. H. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe*. Yogyakarta: Andi.
- Dwiningsih, R. (2017, Februari). *Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk meningkatkan kinerja karyawan administrasi universitas muhammadiyah surakarta*. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/50694/>
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Indrajani. (2015). *Sistem Basis Data Dalam Paket Five In One*. Jakarta: Pt. Elex.
- Jogiyanto. (2009). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- M.Rudianto, & Arief. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.

- Miftahus Sholihin, S. M. (2014). Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web (Online) Di SMK Muhammadiyah 7 Kedungpring Lamongan. 4.
- Mujilahwati, M. S. (2014). *Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web (Online) di SMK Muhammadiyah 7 kedungpring lamongan*. Retrieved from <http://journal.unisla.ac.id/pdf/11612014/Miftahus%20Sholihin,%20Siti%20Mujilahwati.pdf>
- Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep Dan Aplikasi*. Yogyakarta.
- Nazir, M. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nugroho, A. S. (2013). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis E-Wakaf Sebagai Tool Pengelolaan Aset Wakaf Pada Kantor Kementerian Agama Kota Surakarta*. Yogyakarta: Jurnal Teknologi Informasi.
- Nugroho, Y. A. (2014). RANCANG BANGUN KRS ONLINE PADA STMIK PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. 9.
- Pressman. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Publishing.
- Putri, L. D. (2014). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan. 4.
- Ramadhani, N. A. (2011). Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal. 9.
- Rosa, A. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung.
- Salamah, I. d. (2012). *Pemanfaatan Sistem Informasi Dan*. Sriwijaya.
- Suhendar, C. (2015). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB ((Studi Kasus Pada SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut). 8.
- Susanto, A. (. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.