

Perancangan Sistem Pelaporan Nilai Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI) Berbasis Web (Studi Kasus Direktorat Pendidikan Agama Islam Kementerian Agama RI)

Khodijah Hullyyah^a, dan Victor Amrizal^b, Muhamad Mawahib^c

^aStaff Pengajar Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
Tel : (021) 7493606
e-mail : khodijah2@yahoo.com

^bStaff Pengajar Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
Tel : (021) 32977989
e-mail : aku_ferriyati@yahoo.com

^cMahasiswa Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
Tel : 081513518247
e-mail : mawahib.wahib@gmail.com

ABSTRAK

Secara umum pelaksanaan Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI) bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan agama Islam, sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional. Evaluasi hasil USBN PAI menjadi sangat penting, terkait dengan tujuan ujian itu sendiri. Kementerian dituntut untuk mampu menangani dan mengevaluasi hasil yang didapatkan melalui USBN PAI ini. Untuk kepentingan mengelola nilai hasil USBN PAI seluruh Indonesia maka dibutuhkan sistem manajemen data yang dapat menampung dan mengolah data nilai. Saat ini data nilai yang dikumpulkan dan diolah belum terintegrasi ke dalam manajemen sistem yang baik, dan masih menggunakan proses manual. Selain itu data hanya diolah di kantor pusat saja, dan kantor wilayah hanya menjadi tempat pengumpulan berkas sebelum dikirimkan ke pusat, sehingga proses pengolahan menjadi cenderung lebih lama karena terpusat pada satu titik dengan menunggu datangnya sumber data dari berbagai lokasi. Oleh karena itu perlu dikembangkan sistem untuk pelaporan nilai hasil USBN PAI yang lebih mudah dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna baik di tingkat pusat maupun di tingkat daerah. Sistem yang dikembangkan ini merupakan aplikasi berbasis web yang menggunakan metode terstruktur dengan model pendekatan System Development Life Cycle Waterfall. Secara umum, sistem ini membantu proses penginputan data nilai hasil USBN dari setiap sekolah dan memudahkan user untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan. Perangkat yang diperlukan dalam merancang sistem ini adalah PHP sebagai bahasa scripting, Apache Web Server dan MySQL sebagai pengolah database dengan menggunakan bundle software XAMPP.

Kata kunci : Pelaporan nilai, Web Based Application, System Development Life Cycle(SDLC), Waterfall, Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN)

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang dengan pesat, terlebih dengan adanya internet. Melalui internet, informasi dapat didistribusikan dalam waktu singkat. Dengan kata lain teknologi informasi berbasis komputer dengan dukungan internet sebagai media komunikasi cenderung dapat memenuhi kebutuhan informasi yang akurat dalam tempo singkat

Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI) adalah ujian akhir sekolah mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) yang memenuhi kualitas standar nasional dan dilaksanakan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan. Tujuan dari ujian ini antara lain adalah sebagai salah satu dasar pertimbangan kelulusan siswa, dan merupakan umpan balik untuk perbaikan program pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) pada sekolah.

Direktorat Pendidikan Agama Islam pada Sekolah (DITPAIS) Kementerian Agama RI merupakan salah satu Direktorat pada Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia yang secara struktural diatur dalam PMA No. 3 tahun 2006. Fungsi, tugas, dan tanggung jawab Direktorat Pendidikan Agama Islam pada Sekolah (DITPAIS) adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan agama Islam pada sekolah. Secara filosofi ideologis dan konstitusional, Direktorat Pendidikan Agama Islam pada Sekolah (DITPAIS) memiliki peran yang sangat strategis sebagaimana tertuang pada pasal 28 ayat (1) yang menyatakan bahwa setiap orang bebas memeluk agama dan beribadat menurut agamanya, memilih pendidikan dan pengajaran.

Salah satu rencana strategis yang dijalankan oleh Direktorat Pendidikan Agama Islam pada Sekolah (DITPAIS) adalah pengembangan kurikulum dan evaluasi (Kemenag, 2011). Salah satu kegiatan dalam pengembangan kurikulum dan evaluasi ini adalah analisis nilai Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI). Direktorat Pendidikan Agama Islam pada Sekolah (DITPAIS) dituntut untuk mampu untuk mengumpulkan dan menganalisis hasil ujian dengan cakupan wilayah dari Sabang sampai Merauke.

Cakupan wilayah yang luas inilah menjadi salah satu kendala yang cukup berarti dalam rekapitulasi hasil ujian. Hasil ujian Pendidikan Agama Islam (PAI) dari daerah terkadang sampai ke pusat melebihi waktu yang ditentukan sehingga data yang dikirim tersebut tidak masuk sebagai data yang diolah.

Oleh karena itu perlu dikembangkan sistem untuk pelaporan nilai hasil USBN PAI yang lebih mudah dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna baik di tingkat pusat maupun di tingkat daerah. Sistem yang dikembangkan ini merupakan aplikasi berbasis *web*. Dengan sistem pelaporan yang terintegrasi dan berbasis *web*, maka proses pelaporan akan dapat dilakukan di tiap kabupaten tanpa harus mengirimkan berkas *hardcopy* kepada tim analisis pusat, sehingga pengiriman dan pengolahan nilai hasil USBN PAI menjadi lebih efektif.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Sistem adalah perangkat unsur yg secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Dengan kata lain sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen yang saling berhubungan satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005:2).

2.2. Data dan Informasi

Menurut Laudon dan Laudon data adalah fakta-fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang

berlangsung dalam organisasi atau lingkungan fisik sebelum ditata dan diatur ke dalam bentuk yang dapat dipahami dan digunakan orang. Menurut Wilkinson data adalah fakta, angka, bahkan simbol mentah, secara bersama-sama merupakan masukan bagi suatu sistem informasi (Kadir, 2009 : 3).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya (Jogiyanto, 2005: 8). Menurut McFadden informasi merupakan data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut (Mulyanto, 2009:17).

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005:11).

2.4. Pengertian USBN PAI

Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI) merupakan ujian akhir sekolah mata pelajaran Pendidikan Agama Islam yang memenuhi kualitas standar nasional dan dilaksanakan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan (Kemenag, 2010 : 31).

2.5. Tujuan USBN PAI

1. Meningkatkan kewibawaan Pendidikan Agama Islam (PAI) sebagai salah satu mata pelajaran pada tingkat satuan pendidikan.
2. Meningkatkan motivasi dan kesungguhan peserta didik dalam mempelajari Pendidikan Agama Islam (PAI).
3. Mengevaluasi kinerja satuan pendidikan melalui pemetaan berdasarkan pencapaian hasil belajar, baik pada tingkat kabupaten/kota, provinsi, dan nasional.
4. Meningkatkan kualitas proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) (Kemenag, 2010 : 31).

2.6. Fungsi USBN PAI

1. Salah satu dasar pertimbangan dalam penentuan kelulusan.
2. Umpan balik untuk perbaikan program pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) pada sekolah.
3. Peningkatan apresiasi masyarakat terhadap Pendidikan Agama Islam (PAI).
4. Motivasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) bagi peserta didik dan pendidik (Kemenag, 2010 : 31).

2.7. Peserta USBN PAI

1. Peserta adalah siswa yang beragama Islam kelas terakhir yang terdaftar pada satuan pendidikan.
2. Untuk mengikuti USBN PAI, peserta harus memiliki buku laporan penilaian hasil belajar pada satuan pendidikan.
3. Peserta USBN PAI karena alasan tertentu dan disertai bukti yang sah tidak dapat mengikuti USBN PAI di satuan pendidikan yang bersangkutan, dapat mengikuti USBN PAI di satuan pendidikan lain pada jenjang dan jenis yang sama atau pada tempat lain yang ditentukan sebagai penyelenggara ujian.
4. Peserta USBN PAI yang karena alasan tertentu dan disertai bukti yang sah tidak dapat mengikuti USBN PAI utama dapat mengikuti USBN PAI susulan sesuai aturan sekolah.

2.8. Ruang Lingkup USBN PAI

Ruang lingkup Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI) adalah :

1. Aspek kognitif, yakni aspek pengetahuan peserta didik. Alat evaluasi aspek kognitif berupa ujian tertulis.
2. Aspek psikomotorik, yakni aspek ketrampilan peserta didik melaksanakan materi ibadah yang bersifat praktik. Alat evaluasi aspek ini adalah materi ujian praktik yang harus direspon peserta didik dalam bentuk unjuk kemampuan dihadapan penguji.
3. Aspek afektif, berupa akhlak mulia menjadi bagian evaluasi guru Pendidikan Agama Islam (PAI) (Kemenag, 2010 : 31).

2.9. Web

Web merupakan sekumpulan dokumen yang dipublikasi melalui jaringan internet maupun intranet sehingga dapat diakses oleh user melalui web browser (Sardi, 2005 : 4).

2.10. Waterfall

Pengembangan sistem pelaporan berbasis web ini, penulis menggunakan metode terstruktur dengan model pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem berdasarkan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik (Mulyanto, 2009: 243). Model proses *sekuensial linier* sering disebut juga dengan "siklus kehidupan klasik" atau "model air terjun (*Waterfall*)". Tahapan yang harus dijalani dalam model *waterfall* ini adalah :

1. *Communication*
2. *Planning*
3. *Modelling*

4. *Construction*

5. *Deployment*

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

a) Observasi

Peneliti mengumpulkan data dan informasi dengan cara meninjau dan mengamati secara langsung kegiatan di lapangan. Observasi yang penulis lakukan adalah ikut terjun langsung dalam hal input data nilai Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI) yang diadakan oleh Subdit Kurikulum dan Evaluasi.

b) Wawancara

Dalam mengumpulkan data, penulis mewawancarai pihak yang memang memiliki kepentingan khusus dalam pengolahan data hasil Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI), yaitu Bapak Dr. Halfian Lubis.SH.M.Ag selaku Kepala Seksi Kurikulum dan Evaluasi Pendidikan Agama Islam.

c) Studi Sejenis

Penulis dalam membuat skripsi ini melakukan studi terhadap beberapa tulisan bertema sejenis yang sudah ada sebelumnya, dengan maksud mempelajari skripsi tersebut kemudian mengimplementasikan kelebihan dan melengkapi kekurangan yang terdapat pada tulisan acuan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode terstruktur dengan model pendekatan *SDLC* dan dengan model proses *Waterfall*. Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam tahapan pengembangan sistem dengan metode ini sebagai berikut:

1. *Communication*

Pada tahap *communication*, penulis melakukan inisiasi proyek atau inisiasi sistem yang akan penulis buat dengan melakukan observasi untuk memahami permasalahan yang terjadi, sehingga dapat diketahui informasi yang harus diakomodasi oleh aplikasi yang akan dibuat.

2. *Planning*

Penulis melakukan perencanaan mengenai sistem yang akan penulis buat. Perencanaan di sini melibatkan mengenai estimasi waktu dan jadwal pengerjaan. Tahapan ini dilakukan agar proyek atau sistem yang dibangun dapat selesai tepat pada waktu yang telah direncanakan.

3. *Modelling*

Pada tahap ini, dilakukan pemodelan informasi yang harus di akomodasi, proses-proses yang terjadi pada sistem, antar muka (*interface*) yang akan digunakan, dan data yang diperlukan selama pengembangan sistem.

Secara rinci, yang penulis lakukan pada tahap ini adalah

- a. Membuat Context Diagram,
- b. Membuat Data Flow Diagram,
- c. Membuat Entity Relational Diagram,
- d. Membuat normalisasi database Merancang Kamus Data,
- e. Merancang Antar Muka aplikasi.

4. Construction

Tahap ini terdiri dari dua aktivitas yaitu pengkodean dan pengujian program.

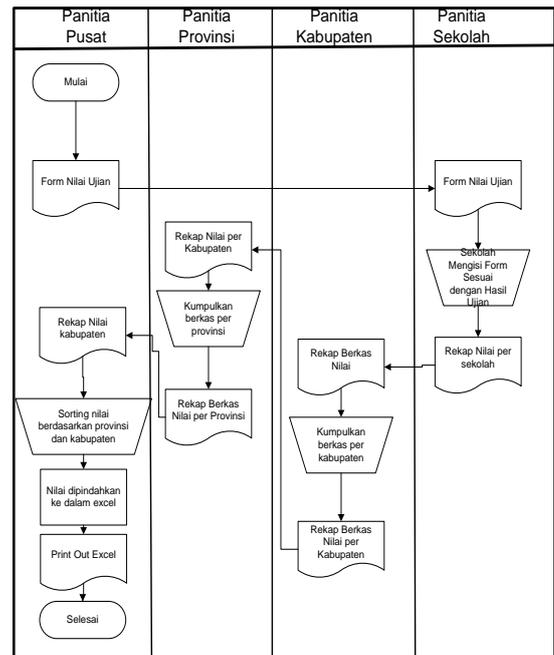
Aktivitas pengkodean sistem berarti perancangan mulai diterjemahkan ke dalam bahasa mesin melalui bahasa pemrograman, terdiri dari dua aktivitas yaitu pembuatan kode program sistem dan pembuatan antarmuka untuk navigasi sistem.

Penulis menggunakan paket bundle application yaitu XAMPP 1.7.3 yang berisi *webserver* Apache dan *database management system* MySQL sebagai program utama dari sistem. Editor yang penulis gunakan untuk melakukan pembuatan dan pengeditan kode program yaitu Notepad++ 5.8 dan Adobe Dreamweaver CS3.

Pengujian sistem akan menggunakan pendekatan Black Box dengan melakukan pengujian fungsi pada setiap halaman sistem. Penulis melakukan input data dan melihat hasil pengolahan informasi yang ditampilkan sebagai output sistem.

5. Deployment

Disebut juga sebagai tahapan penerapan aplikasi yang telah dibuat. Pada tahap ini, penulis melakukan instalasi sistem baru ke dalam komputer yang akan digunakan sebagai server.

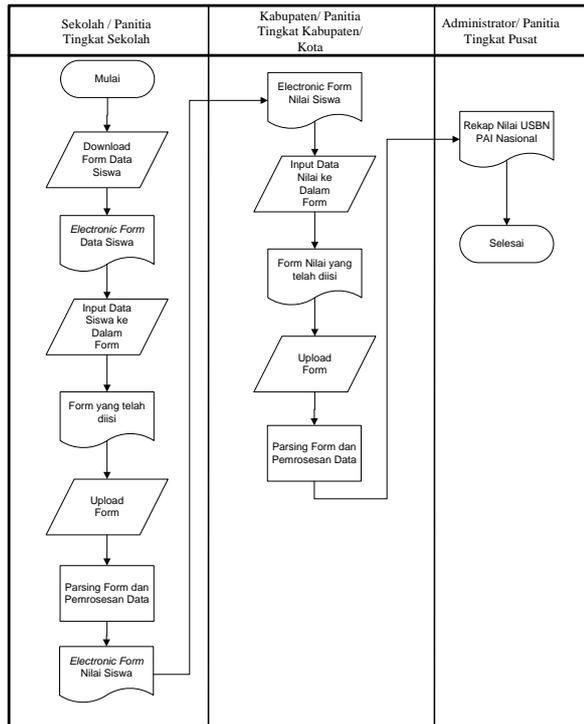


4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Communication

Flowchart sistem yang berjalan

Flowchart sistem usulan



4.2. Planning

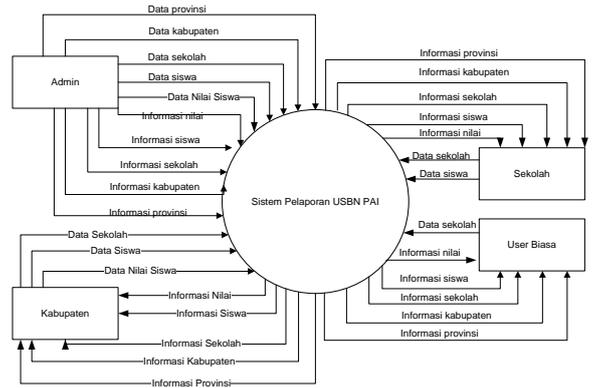
Pada tahapan ini, penulis membuat timeline pengerjaan. Hal ini dimaksudkan agar pengerjaan skripsi dan pembuatan aplikasi dapat selesai pada waktu yang ditentukan.

	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Minggu ke-5	Minggu ke-6	Minggu ke-7	Minggu ke-8	Minggu ke-9
Communication									
Planning									
Modelling									
Construction									
Deployment									

4.3. Modelling

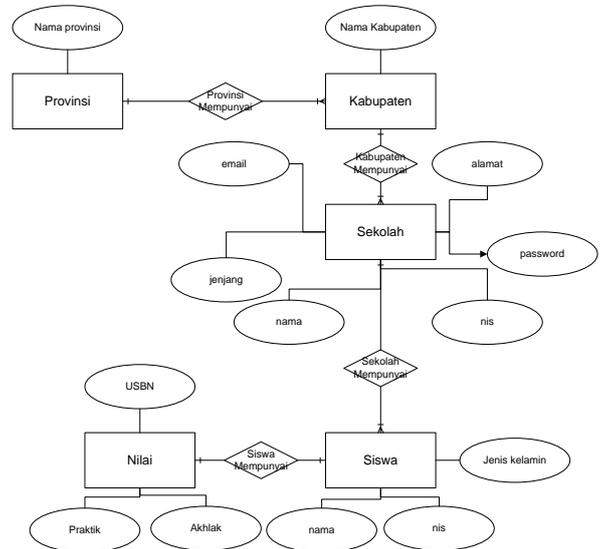
4.3.1. DFD

Context Diagram (Diagram Konteks) menggambarkan seluruh elemen perangkat lunak sebagai sebuah proses dengan input dan output data yang ditandai oleh panah masuk dan keluar berturut-turut. Proses-proses tambahan dan aliran data seperti yang digambarkan di Context Diagram dipisah untuk menampakkan proses yang lebih rinci.



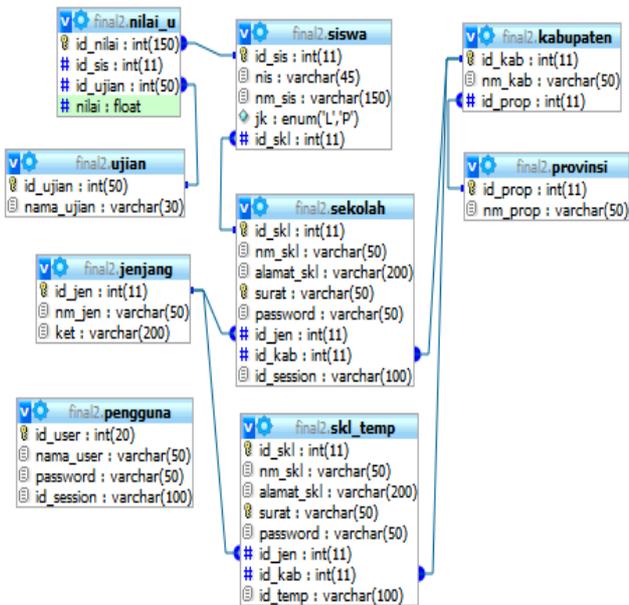
4.3.2. ERD

Entity Relational Diagram (ERD) adalah suatu model yang digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk entitas, atribut dan hubungan antar-entitas. ERD dapat digunakan pada semua alat-alat pemodelan dan satu-satunya metode untuk menggambarkan sistem penyimpanan data.

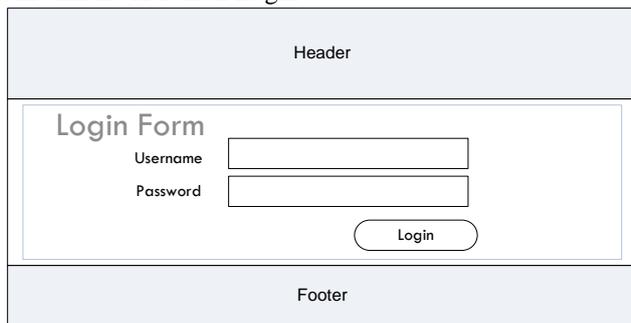


4.3.3. Normalisasi

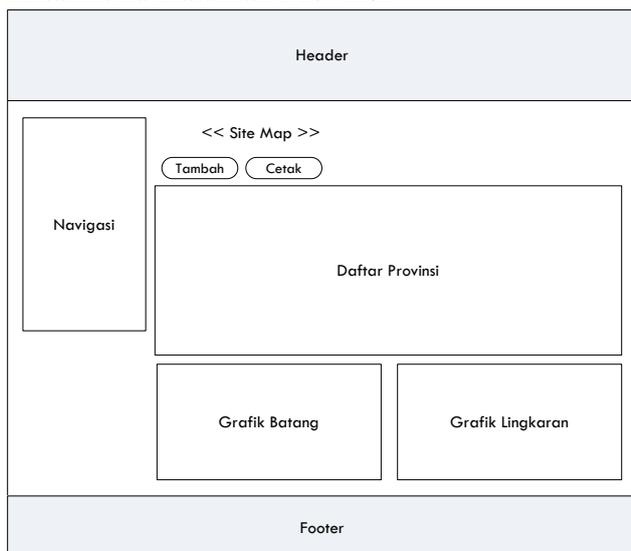
Sebelum normalisasi dilakukan, ditampilkan tabel serta atribut sesuai dengan yang ada pada Entity Relational Diagram (ERD) untuk selanjutnya dilakukan proses normalisasi. Langkah pertama dalam normalisasi hubungan adalah menghilangkan atribut yang bernilai ganda dan membentuk sejumlah baris sehingga setiap sel berisi satu nilai. Kemudian bagian yang kosong diisi dengan data yang sesuai. Bentuk normal kedua adalah suatu bentuk yang mensyaratkan bahwa relasi harus sudah berada dalam bentuk normal pertama dan tidak mengandung dependensi parsial. Bentuk normalisasi ketiga adalah suatu keadaan yang mensyaratkan bahwa relasi harus sudah berada dalam bentuk normal kedua dan tidak mengandung dependensi transitif.



4.3.4. Perancangan Antarmuka Antarmuka Halaman Login



Antarmuka Halaman Provinsi



4.4. Construction

Pada tahap ini, hasil dari perancangan mulai diterjemahkan ke

dalam bahasa mesin melalui bahasa pemrograman, kemudian dilakukan uji coba modul yang ada.

4.4.1. Pengkodean Sistem

Pada pemrograman sistem baru, penulis mengimplementasikan DFD, flowchart dan database sistem baru ke dalam kode pemrograman.

Tampilan Halaman Login



Tampilan Halaman Provinsi



4.5. Deployment

Disebut juga sebagai tahapan penerapan aplikasi yang telah dibuat. Pada tahap ini, penulis melakukan instalasi sistem baru ke dalam komputer yang akan digunakan sebagai server. Pelatihan terhadap user akan sangat dibutuhkan untuk efektivitas penggunaan sistem.

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang sudah diuraikan, penulis mencoba membuat kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem Pelaporan nilai USBN PAI berbasis web yang penulis buat dapat membantu monitoring prestasi siswa, sekolah, kabupaten dan juga provinsi dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam.
- b. Sistem Pelaporan nilai USBN PAI berbasis web dapat mendukung dihasilkannya informasi yang cepat dan akurat kepada semua pihak yang membutuhkan informasi mengenai nilai USBN PAI terupdate.
- c. Sistem Pelaporan nilai USBN PAI berbasis web memberikan penghematan biaya yang sebelumnya digunakan untuk melakukan distribusi data dalam bentuk hardcopy. Data sudah tidak lagi dikirimkan berupa dokumen tertulis, namun sudah dalam bentuk data mentah yang diinputkan ke dalam sistem kemudian sampai ke pusat dalam bentuk informasi hasil pengolahan data mentah oleh sistem.
- d. Sistem ini memberikan kemudahan kepada sekolah untuk menyampaikan nilai hasil ujian siswanya kepada panitia USBN PAI tingkat pusat.
- e. Sistem Pelaporan nilai USBN PAI berbasis web memungkinkan adanya pengolahan data terpusat, dalam hal ini data akan diolah pada server sehingga data tidak akan terserbar dan menjaga informasi yang dihasilkan merupakan informasi yang valid.
- f. Sistem pelaporan yang berbasis web ini merupakan solusi tepat sebuah sumber informasi untuk diakses secara massal karena tidak membutuhkan instalasi di sisi client. Client hanya membutuhkan koneksi internet dan web browser sudah dapat melakukan pengolahan data pada server.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang telah dikemukakan, dapat diajukan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain :

- a. Training atau pelatihan terhadap user diperlukan untuk efektifitas penggunaan sistem pelaporan ini.
- b. Sistem ini akan lebih baik lagi jika dikembangkan menggunakan web service untuk mengambil data siswa dari Kementerian Pendidikan Nasional, sehingga ada sinkronisasi antara data siswa peserta Ujian Nasional (UN) dan Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Islam (USBN PAI).

6. REFERENSI

[1]. Jogyanto, HM., MBA., Akt., Ph.D. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi: Yogyakarta.

[2]. Kadir, Abdul. 2009. *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relational*. Andi : Yogyakarta.

[3]. Kemenag. 2010. *Pedoman Pelaksanaan Ujian Sekolah Berstandar Nasional Pendidikan Agama Mata Pelajaran Agama Islam*. Kementerian Agama RI: Jakarta.

[4]. Marimin. 2008. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Grasindo: Jakarta.

[5]. Misky, Dudi. 2005. *Kamus Informasi dan Teknologi*. Edsa Mahkota: Jakarta.

[6]. Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Belajar : Yogyakarta.

[7]. Nugroho, Bunafit. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Perintah SQL*. Media Kita: Jakarta.

[8]. Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak. Buku 1*. Alih bahasa. Andi: Yogyakarta.

[9]. Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering : A Practitioner's Approach sixth edition*. Mc Graw Hill: Singapore.

[10]. Sardi, Irawan. 2005. *Manajemen, Desain, dan Pengembangan Situs Web dengan Macromedia Dreamweaver MX, dan Adobe Photoshop 7.0*. Elex Media Komputindo: Jakarta.

[11]. Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi: Yogyakarta.

[12]. Wahana Komputer. 2004. *Kamus Lengkap Jaringan Komputer*. Salemba Infotek: Jakarta.

[13]. Wahana. 2005. *Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5*. Andi: Yogyakarta.

Website:

[14]. [PhpMyAdmin Devel Team](http://www.phpmyadmin.net/home_page/). 2003. PhpMyAdmin [Online] Tersedia : http://www.phpmyadmin.net/home_page/. [1 Pebruari 2010]

[15]. Kemenag. 2011. Profil Direktorat Pendidikan Agama Islam pada Sekolah [Online] Tersedia : <http://pendis.kemenag.go.id/kerangka/pais.htm>. [30 Mei 2011]

[16]. Wikipedia . 2011. Apache_HTTP_Server [Online] Tersedia : http://id.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server. [30 Mei 2011]

[17]. Wikipedia . 2011. Internet [Online] Tersedia : <http://id.wikipedia.org/wiki/Internet>. [30 Mei 2011]

[18]. Wikipedia . 2011. Server Web [Online] Tersedia : http://id.wikipedia.org/wiki/Web_server. [30 Mei 2011]