

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI RAPORT BERBASIS WEB (STUDI KASUS MTS NEGERI 1 LAMONGAN)

Yusuf Kurniawan¹⁾, Mustain²⁾, M. Hasan Wahyudi³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

^{2,3)}Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan

Telp. (0322) 324706

E-mail: yusuf_kurnuawan11@hotmail.co.uk¹⁾, mustain@unisla.ac.id²⁾, hasanwahyudi@unisla.ac.id³⁾

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin lama semakin pesat dibidang teknologi informasi, salah satu contoh adalah teknologi internet. Pada sektor pendidikan di Indonesia, hampir seluruh perguruan tinggi sudah cukup mengenal dan memanfaatkan teknologi internet ini. Seperti layanan untuk mengetahui informasi nilai, krs dan lain sebagainya.

Pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), belum banyak mengenal dan memanfaatkan teknologi ini dengan baik, salah satunya Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Lamongan. Teknologi ini belum dimanfaatkan sebagai media database utama, salah satu contoh adalah database nilai. Pengolahan data nilai masih dilakukan secara manual, oleh karena itu diperlukannya pengembangan sistem untuk mengefisienkan waktu dan menjaga keakuratan data.

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan metode bootstrap yang tampilannya lebih responsive. Hasil pengujian alat ini dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data berupa data profil admin, guru dan siswa. Selain itu alat ini dapat memberikan informasi profil dan nilai rapor kepada user (siswa). Sistem informasi mampu memberikan informasi secara jelas berupa tampilan profil siswa dan nilai rapor siswa sesuai semester yang ingin ditampilkan.

Kata kunci : perancangan, sistem, informasi, nilai raport

ABSTRACT

The development of science and technology increasingly rapidly in the field of information technology, one example is Internet technology. In the education sector in Indonesia, almost all universities have been familiar enough and utilize this internet technology. As a service to determine the value information, KRS and others.

At the level of junior high school (SMP), not many know and utilize this technology well, one of which Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Lamongan. This technology has not been utilized as the primary database, one example is the value database. Value data processing is still done manually, therefore the need for system development to streamline the time and maintain the accuracy of data.

In the development of this system the writer uses PHP programming language and MySQL with bootstrap method that looks more responsive. The results of testing this tool can save, modify, and delete data in the form of profile data administrators, teachers and students. In addition this tool can provide profile information and raport to the user (student). Information system is able to provide information clearly in the form of student profile display and student report according semester to be displayed.

Keywords: Design, system, information, raport.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu pekerjaan dengan informasi serta melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi Haag & Keen (1996). Teknologi dan Informasi merupakan dua hal yang tidak dapat

dipisahkan saat ini. Hal ini terlihat dari proses untuk mendapatkan informasi yang dapat diperoleh secara cepat, tepat, dan akurat dengan didukung oleh kemajuan teknologi yang semakin canggih. Kemajuan teknologi ini membuat banyak organisasi dan lembaga pendidikan menggunakan teknologi

berbasis *website* untuk membantu menyebarkan informasi karena bersifat efektif dan efisien.

Pada zaman teknologi *modern* dan secanggih saat ini, pendidikan juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Berbicara tentang pendidikan, maka tidak akan lepas dari keinginan belajar mengajar yang dilakukan siswa dan guru. Dari kegiatan belajar mengajar tersebut maka akan diketahui tingkat perkembangan belajar siswa yaitu berupa nilai yang diperoleh dari ujian yang diberikan kepada siswa.

Pemanfaatan internet dapat membantu pihak sekolah untuk mengembangkan sistem informasi berbasis *web (online)* tentang pengolahan nilai dan data siswa, sehingga para orang tua murid dapat terus mengontrol perkembangan belajar anak mereka dengan mengakses *website* atau sistem informasi sekolah dari tempat mereka bekerja seperti kantor, warnet atau rumah jika wali murid memiliki akses internet. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka MTS Negeri 1 Lamongan membutuhkan sebuah aplikasi pengolahan data siswa yang berbasis *web (online)*. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penulis mengambil judul Tugas Akhir ini: "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Berbasis Web (studi kasus MTS Negeri 1 Lamongan)".

Dari latar belakang diatas penulis memiliki beberapa tujuan, yaitu dapat membangaun sistem informasi pengolahan nilai raport berbasis web pada MTS Negeri 1 Lamongan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian meliputi sebagai berikut :

1. Metode observasi
Pada tahap ini penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan dari instansi yang terkait
2. Studi pustaka
Untuk studi pustaka, diambil dari buku serta referensi yang berhubungan dengan pembahasan
3. Analisa
Menganalisa langsung serta pengumpulan data atau informasi dengan jalan mengadakan komunikasi dengan sumber data.
4. Merancang sistem
Merancang sebuah sistem sebelum aplikasi ini dikerjakan

5. Uji coba
Melakukan uji program untuk melihat apakah perancangan database dan program telah sesuai dan tidak ada kesalahan.
6. Evaluasi
Melihat aplikasi serta memperbaiki apakah masih ada yang harus diperbaiki dan di kembangkan lebih lengkap, agar tidak terjadi kesalahan.
7. Penerapan
Menerapkan aplikasi tersebut apakah benar-benar sudah lengkap dan sudah layak diterapkan.
8. Perawatan
Tahap terakhir ini hanya untuk merawat agar tidak terjadi error dalam aplikasi yang sudah diterapkan.

Skripsi Abdul Muis yang dibuat pada tahun 2016 yang berjudul "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Pada MTS Tarbiyatut Tholabah Berbasis Web". Menjelaskan pembuatan aplikasi raport *online* menggunakan *php*, *MySQL* dan *Dreamweaver*, kekurangan yang dapat dilihat oleh penulis dalam penelitian ini adalah sistem ini belum menggunakan metode *bootstrap* yang mana tampilan *bootstrap* sangat diperlukan pada saat ini karena tampilannya yang *responsive*, sistem ini tidak menyediakan layanan komunikasi antara wali murid dan wali kelas, sehingga tidak terjalinnnya komunikasi yang baik antara wali murid dan wali kelas. Adapun kelebihan yang dilihat penulis dalam penulisan ilmiah ini adalah sistem ini menyediakan layanan nilai raport *online* untuk siswa dan wali murid.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan Ibnu Mas'ud dengan judul "sistem informasi nilai akademik siswa berbasis web (studi kasus smu muhammadiyah 7 sawangan)". Menjelaskan di kota Depok masih ada beberapa lembaga pendidikan pemerintah maupun swasta yang belum memanfaatkan teknologi yang sudah ada, dikarenakan keterbatasan fasilitas dan sumber daya manusia diantaranya lembaga pendidikan SMU Muhammadiyah 7 Sawangan. Solusi yang ditawarkan adalah media dalam bentuk sistem informasi yang bisa menyediakan fasilitas pemantauan informasi pengecekan nilai siswa. Skripsi Ibnu Mas'ud ini menjelaskan pembuatan aplikasinya menggunakan *macromedia fireworks MX* dan *Macromedia*

Dremweaver MX sebagai pengolahan *codingnya*, sedangkan pengolahan gambarnya menggunakan *Adobe Photoshop CS*. Untuk *designer tools* nya menggunakan *Microsoft Office Visio 2003* dan menggunakan *mozilla Firefox v2* sebagai *web browser*. Sistem informasi ini masih belum menggunakan metode *bootstrap* maka dari itu peneliti mengembangkan aplikasi ini dengan tampilan *bootstrap* yang mana tampilan lebih *responsive*.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan Aksievan Mitra (2014) dengan judul “Analisis Sistem Informasi Data Nilai Siswa Berbasis PHP di SMK YPKK 1 Sleman)”. Menerangkan sistem informasi untuk membantu mengolah data nilai siswa memiliki kualitas yang memenuhi standar kualitas *software quality*. pengujian pada faktor *correctness, reliability, integrity, efficiency, interoperability, reusability, portability* dan *usability*. Sistem informasi ini masih belum menggunakan metode *bootstrap* dan fitur nya masih normal maka dari itu peneliti mengembangkan aplikasi ini dengan tampilan *bootstrap* yang mana tampilan lebih *responsive* dan juga menambah fitur-fiturnya yang menarik.

Sistem Informasi di defenisikan oleh (KERTAHADI 2007) adalah suatu alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi suatu perusahaan yang menyajikan sinergi organisasi pada proses. Dengan demikian Sistem Informasi berdasarkan konsep (*input, processing, output*).^[2]

Kurikulum 2013 (K-13) merupakan kurikulum tetap diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Kurikulum 2013 masuk dalam masa percobaanya pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah percobaan^[6].

Pada tahun 2015, Kurikulum 2013 sudah diterapkan di MTS Negeri 1 Lamongan namu di kelas VII saja, dan di tahun 2017 ini semua kelas sudah menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memiliki empat aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, dan aspek sikap dan perilaku.

SK (Standar Kompetensi) dalam kurikulum-kurikulum sebelumnya saat ini telah *rename* menjadi KI (Kompetensi Inti). Pergantian ini dilakukan untuk dapat menjaga integrasi vertikal berbagai kompetensi dasar pada kelas yang berbeda. Jika kita perhatian dengan seksama, maka akan kita jumpai suatu keunikan. Keunikan tersebut berupa kesamaan Kompetensi Inti pada setiap kelas dalam suatu jenjang pendidikan yang sama.

KI pada kurikulum 2013 terbagi menjadi 4, yakni KI-1, KI-2, KI-3 dan KI-4. Lalu, apa perbedaan dari keempat KI ini?. Secara sekilas, KI-1, KI-2, KI-3 dan KI-4 memang terlihat sama. Namun jika dicermati, terdapat perbedaan di antara keempatnya. KI-1 adalah Kompetensi inti untuk aspek spiritual, KI-2 adalah kompetensi inti untuk aspek sosial, KI-3 adalah Kompetensi inti untuk aspek pengetahuan, dan KI-4 adalah Kompetensi inti untuk keterampilan.

Adanya empat aspek yang tertuang dalam 4 kompetensi inti seperti yang telah disebutkan di atas, maka pada setiap kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013, harus memuat keseluruhan aspek kompetensi inti. Dalam artian, guru harus mampu membantu membentuk tidak hanya pengetahuan siswa, akan tetapi juga membentuk diri siswa yang akhlaqlq ihsan, mampu bersosialisasi dengan sangat baik, dan memiliki keterampilan yang kelak akan sangat berguna bagi perkembangannya di dunia kerja.

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *MySQL database, Apache HTTP Server*, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*.^[4]

Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), *Apache, MySQL, PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia di bawah *GNU General Public License* dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan *web server* yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

Memahami *XAMPP* :

- a. *htdocs* adalah folder di mana Anda meletakkan *file* yang akan dijalankan, seperti *file PHP, HTML* dan *script* lainnya.
- b. *phpMyAdmin* adalah bagian untuk mengelola *database MySQL* yang

dikomputer. Untuk membukanya, membuka *browser* dan ketik alamat `http://localhost/phpMyAdmin`, halaman *phpMyAdmin* akan muncul.

- c. *Control Panel* yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) *XAMPP*. Seperti *stop service* (berhenti), atau mulai (mulai).

PHP merupakan *script* untuk pemrograman *script web server-side*, *script* yang membuat dokumen *HTML* secara *on the fly*, dokumen *HTML* yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen *HTML* yang dibuat dengan menggunakan *editor HTML*^[2]. *PHP* memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa *script* sejenis. Ada beberapa keunggulan dan keuntungan dalam penggunaan *Personal Home Page*, yang diantaranya adalah :

1. *PHP* memungkinkan pembuatan *web* dinamis yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan sendiri.
2. *PHP* itu *free*, artinya pemakai atau *user* tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. *User* dapat men-downloadnya melalui situs-situs yang telah banyak tersedia.
3. *PHP* menggunakan kode yang dapat berkomunikasi dengan *database* yang terkenal seperti *dBASE*, *DBM*, *MSQL*, *Oracle*, ataupun *MySQL* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Menurut (Jogiyanto 2005) Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.^[3]

Basis data merupakan komponen dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara tepat dan mudah untuk menghasilkan informasi.

Komponen basis data rasional :

1. Tabel, Kolom dan Baris

Tabel adalah merupakan salah satu bentuk penyimpanan data dalam basis data relasional. Adapun sifat yang dimiliki oleh sebuah tabel adalah:

- a. Perpotongan antara sebuah baris dengan sebuah kolom hanya berisi satu nilai.
 - b. Baris-baris dalam tabel tidak memiliki urutan secara khusus
2. Kunci utama (*Primary Key*)

Kunci utama dari sebuah tabel adalah sebuah kolom atau kombinasi dari beberapa kolom yang dapat digunakan sebagai pengidentifikasi satu-satu dari baris-baris data yang terdapat pada sebuah tabel. Dengan kata lain, dua baris yang berbeda dalam satu table tidak akan mempunyai nilai kunci utama yang sama.

3. Kunci kandidat (*Candidat Key*)

Sebuah table dapat memiliki lebih dari satu kolom yang dapat dijadikan menjadi kunci utama. Kolom-kolom atau kombinasi-kombinasi dari beberapa kolom itu yang disebut dengan kunci kandidat (*Alternatif Key*).

4. Kunci Asing (*Foreign Key*)

Kunci Asing adalah sebuah kolom yang terdiri dari beberapa kolom dalam sebuah tabel yang populasinya merupakan dari populasi tabel lain yang merupakan tabel asal (*Domain Table*).

MySQL (*My Structure Query Language*) atau yang bisa dibaca “mai-se-quel” adalah sebuah program berbasis *DOS* yang bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak di cekat. *MySQL* adalah produk yang berjalan pada *platform* baik *windows* maupun *linux*. Selain itu, *MySQL* merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk *multi user* (banyak paengguna).^[1]

Kelebihan lain dari *MySQL* adalah ia menggunakan bahasa *Query* standar yang dimiliki *SQL*. *SQL* adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandartkan untuk semua program pengakses *database* seperti *oracel*, *Posgres SQL*, *SQL Server*, dan lain-lain.

Menurut situs dari pengembang *bootstrap* yaitu *bootstrap* is the most popular *HTML*, *CSS*, and *JS framework* for developing responsive, mobile first projects on the web^[5]. Hal ini *bootstrap* mengedepankan

tampilan untuk *mobile phone*, guna mempercepat dan mempermudah pengembangan *website*. *Bootstrap* menyediakan *HTML*, *CSS* dan *Javascript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada user dalam pembuatan rancangan sistem yang baru untuk mempermudah dalam pengolahan nilai siswa. Sehingga nantinya diharapkan aplikasi yang dibuat lebih dari pengolahan data yang masih manual.

Bagian yang akan mengakses program ini adalah :

1. Admin
 Dalam modul ini admin yang bisa mengolah semua aktifitas sistem informasi yang digunakan.
2. Guru
 Dalam modul ini seorang guru memiliki hak akses untuk menginputkan nilai

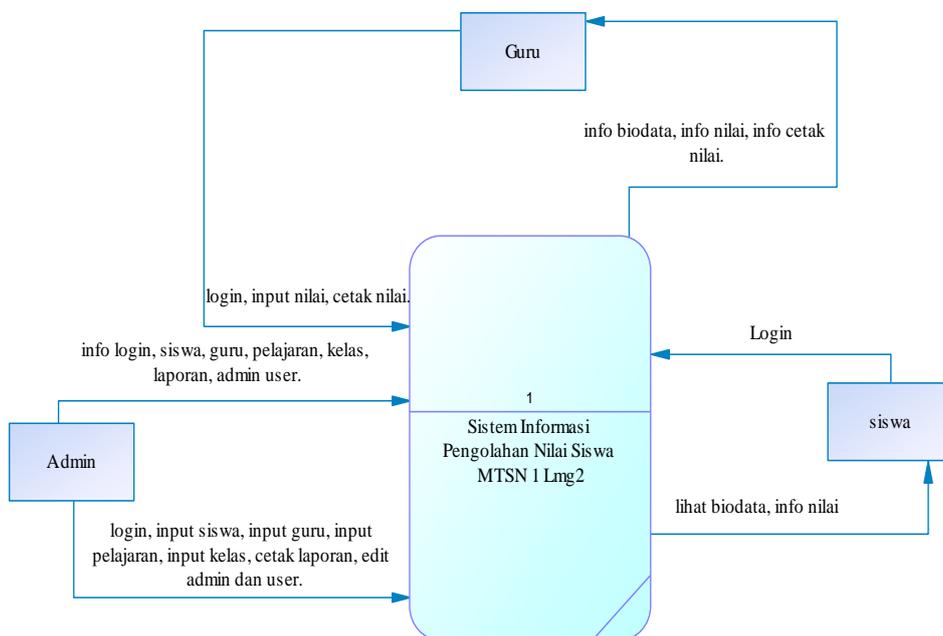
ulangan harian, nilai mid semester, nilai ujian tengah semester, dan nilai yang lain.

3. Siswa
 Dalam modul ini siswa juga memiliki hak akses yakni mengakses semua nilai yang di peroleh selama sekolah dan telah diperbaharui oleh guru berupa laporan nilai.

Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan suatu pendekatan struktur terhadap sistem yang menggambarkan sistem untuk pertama kali secara garis besar (*top level*) dan memecahkannya lagi kebagian yang lebih rinci (*low level*) dan dari konteks diagram ini pula akan digambarkan lagi lebih rinci yang disebut *overview* diagram (*level nol*) serta dipecahkan lagi menjadi *level* satu dan dari *level* satu ini akan dipecah lagi menjadi *level* dua dan begitu seterusnya.

Dalam mengidentifikasi kesatuan diluar sistem (*external*) entitas yang terlibat dalam sistem adalah sebagai berikut :

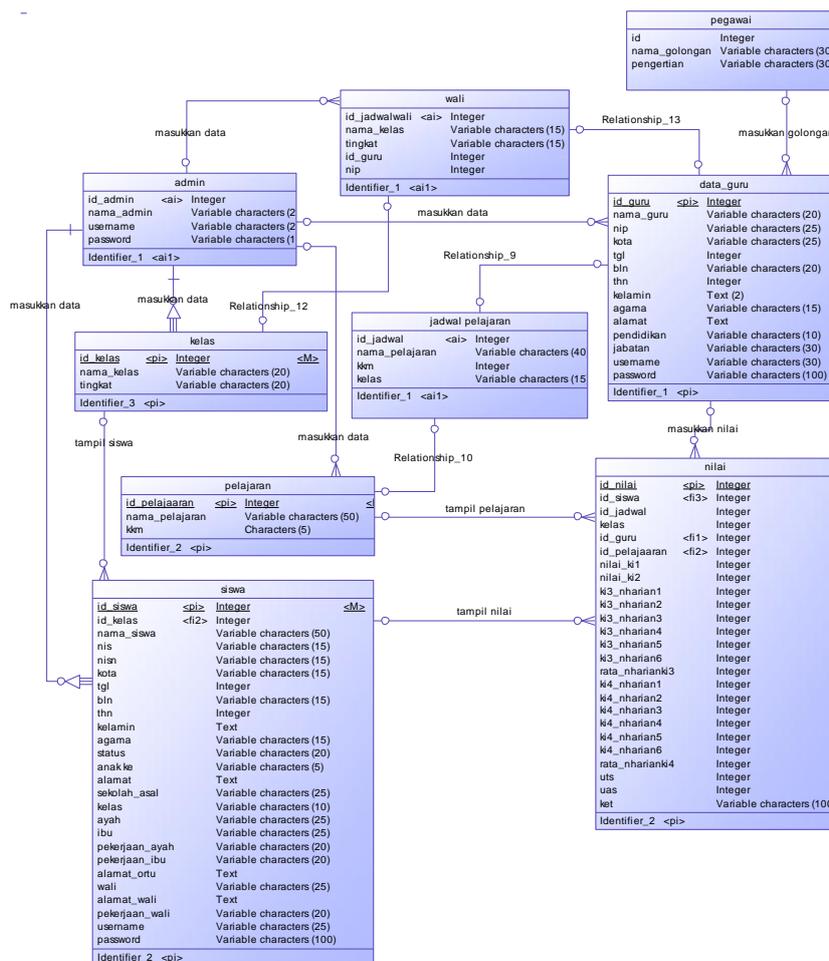


Gambar 1.. *Context Diagram*

Didalam diagram konteks sistem informasi pengolahan nilai raport terdapat nilai entitas, yaitu admin, guru, siswa, *user*. Admin mengelola semua sistem, guru dapat mengupdate data guru dan memasukkan nilai siswa, siswa dapat mengupdate data yang kurang dan melihat nilai dari semua semester, sedangkan *user* hanya bisa melihat saja.

CDM (Conceptual Data Model)

CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu. Biasanya CDM direpresentasikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (Hanif Ramadhani, 2010-2011).



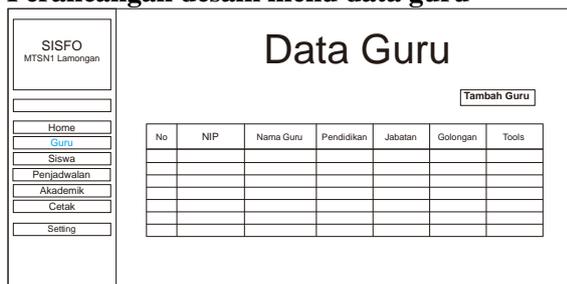
Gambar 2. Conceptual Data Model (CDM)

Perancangan Interface
Perancangan desain menu admin



Gambar 3. Desain Menu Admin

Perancangan desain menu data guru



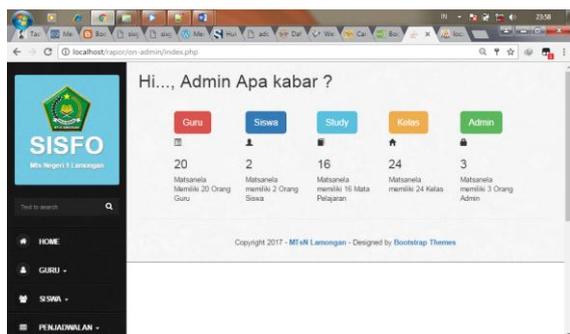
Gambar 4. Desain Menu Data Guru

Implementasi Antarmuka
Implementasi

Proses pembuatan komponen pokok sebuah sistem informasi nilai yang sudah didesain perlu dibuat sebuah implementasi. Karena implementasi digunakan sebagai tolak ukur sebagai analisa hasil program yang telah dibuat, implementasi sistem juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara utuh baik dari sisi perangkat keras ataupun perangkat lunak. Serta tujuan pengujian adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan perancangannya dan juga untuk mengetahui detail jelasnya aplikasi dan kesalahan untuk pengembangan selanjutnya.

Menu login guru

Berikut ini adalah tampilan menu login admin, yang mana saat masuk ke dalam sistem harus login terlebih dahulu dan memilih hak akses administrator, berikut adalah tampilannya.



Gambar 5. Menu Login Admin

Menu guru

Berikut ini adalah tampilan menu guru, yang mana saat masuk ke dalam menu guru terdapat semua data guru, berikut adalah tampilan.

Gambar 6. Tampilan Data Guru

Setelah pengujian aplikasi dan pengujian kelayakan dilakukan, dapat dilihat bahwa aplikasi “Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Berbasis Web Di Mtsn 1 Lamongan” dapat membantu user dalam melihat, memasukkan dan mencetak data. Dengan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa tujuan dari penelitian ini sudah mencapai tujuan, yaitu membantu dan memudahkan guru juga pihak sekolah dalam pengolahan nilai siswa. Setelah tujuan penelitian tercapai, diharapkan manfaat penelitian juga tercapai yaitu meningkatkan efektivitas dalam penyampaian informasi mengenai hasil belajar siswa yang telah dilakukan dalam tiap semester.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian aplikasi sistem informasi pengolahan nilai raport berbasis web di MTs Negeri 1 Lamongan ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem Informasi yang dapat menangani data nilai siswa pada MTs Negeri Lamongan agar dalam pemberian nilai siswa dapat dilakukan lebih cepat karena sistem yang

digunakan telah memanfaatkan sistem penyimpanan *database*.

2. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi user untuk mencetak langsung atau juga bisa menyimpan di *file PDF*.

3. Hasil pengujian kuisisioner *web* dengan 10 *responden* ini menunjukkan bahwa aplikasi ini dalam tampilan *interface*-nya mendapat predikat baik, dalam aspek efisiensi mendapat predikat cukup baik, dan aspek kesulitan penggunaan *web* ini tidak terlalu sulit, jadi mendapat predikat baik.

REFERENSI

- [1] Mas'ud ibnu, 2009, *sistem informasi nilai akademik siswa berbasis web*, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [2] Putra Irvandi Hardinata, Rahmawati Sri, Rianti Eva, 2012, *Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah menengah Atas (SMA) Swasta PSM Kota Bukit tinggi Dengan Menggunakan Script Pemograman Php Dan Database Mysql*, Jurnal.
- [3] Mitra Aksievan, 2013, *Analisis Sistem Informasi Data Nilai Siswa Berbasis Php Di Smk Ypkk 1 Sleman*, Jurnal.

