

Aplikasi Prancangan Sistem Informasi monitoring Prestasi Akademik Siswa

Helyatin Nisyak¹

¹ Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Diterima : 29-Mei-2023 Direvisi : 11-Juni-2023 Disetujui : 12-Juli-2023	<p>SMA Ibrahimy berada di bawah naungan Pondok pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo yang merupakan pondok pesantren yang berskala besar dengan jumlah santri sekitar 20.000 orang. Saat ini teknologi yang dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk membantu manusia diterapkan baik melakukan pemantauan terhadap suatu objek yang berada pada lokasi jarak jauh, maupun membantu manusia memonitor secara spesifik peristiwa atau kondisi yang hendak diantisipasi. Oleh karena itu, penulis akan membangun sebuah aplikasi Prancangan Sistem Informasi monitoring Prestasi Akademik Siswa untuk membantu wali kelas, siswa serta orang tua atau wali siswa dalam pengaksesan informasi perkembangan proses belajar siswa dalam pengontrolan nilai dan keseharian siswa. Hasil dari penelitian ini adalah untuk terbentuknya sebuah system yang saling terhubung antara pihak sekolah dan orang tua siswa dengan system monitoring prestasi akademik siswa akan menjadi lebih baik dan siswa akan selalu terpantau perkembangannya.</p>
Kata Kunci: Informasi, Monitoring, Prestasi, Akademik	
Keywords: <i>Information,</i> <i>Monitoring,</i> <i>Performance,</i> <i>Akademic</i>	ABSTRACT <p>Ibrahimy High School is under the auspices of the Salafiyah Syafi'iyah Islamic Boarding School Sukorejo Situbondo which is a large-scale Islamic boarding school with around 20,000 students. Currently, technology that can be utilized to the fullest extent possible to help humans is applied either to monitor an object that is at a remote location, or to help humans monitor specific events or conditions that are to be anticipated. Therefore, the author will build an Information System Design application for monitoring Student Academic Achievement to help homeroom teachers, students and parents or guardians of students in accessing information on the development of student learning processes in controlling student grades and daily life. The results of this study are to form a system that is interconnected between the school and parents of students with a monitoring system for student academic achievement which will be better and students will always be monitored for their progress.</p>
Penulis Korespondensi: Helyatin Nisyak Program Studi Teknologi Informasi Universitas Ibrahimy Email: Helyatinnisa@gmail.com	

1. PENDAHULUAN

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan.

Kebanyakan kendala dan keterbatasan dalam melakukan monitoring terhadap objek yang hendak dipantau antara lain adalah masih secara manual oleh petugas, harus dipantau secara langsung di lokasi pemantauan, masih menggunakan alat yang memberikan data pemantauan yang general dan harus dianalisis lebih lanjut. Hal ini menyebabkan banyak waktu yang terbuang hanya untuk proses monitoring. Saat ini, teknologi yang dapat diterapkan untuk membangun sebuah system monitoring sudah semakin maju dan berkembang. Teknologi ini dapat memanfaatkan semaksimal mungkin untuk membantu manusia baik melakukan pemantauan terhadap suatu objek yang berada pada lokasi jarak jauh, maupun membantu manusia memonitor secara spesifik peristiwa atau kondisi yang hendak diantisipasi.

SMA Ibrahimy berada di bawah naungan Pondok pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo yang merupakan pondok pesantren yang berskala besar dengan jumlah santri sekitar 20.000 orang. SMA Ibrahimy mempunyai 22 kelas, yang memfokuskan pada 3 jurusan yaitu IPA, IPS, dan Bahasa. Dengan pembagian kelas IPA 13 kelas, IPS 7 kelas dan Bahasa 2 kelas yang masing-masing kelas didampingi oleh seorang wali kelas yang fungsinya sebagai pengontrol / pengganti dari orang tua ketika ada di sekolah. Menjelang ujian pihak sekolah SMA Ibrahimy memberikan informasi terkait perkembangan proses belajar siswa meliputi informasi absensi dan informasi nilai akademik di sekolah. Hal ini dilakukan karena pentingnya informasi tersebut bagi siswa dan orang tua dalam mengetahui perkembangan proses belajar siswa secara cepat dan tepat. namun selama ini orang tua sangat terbatas dalam memantau putra-putrinya di sekolah, dikarenakan siswa ada di lingkungan pesantren.

Berdasarkan beberapa kendala tersebut, maka dibutuhkan sebuah system yang dapat memudahkan proses pelaporan kondisi siswa tersebut. Salah satu solusi yang dapat diberikan yaitu membangun sebuah **aplikasi Prancangan Sistem Informasi monitoring Prestasi Akademik Siswa**. Sistem monitoring yang menggunakan media internet tersebut dimaksudkan untuk membantu wali kelas, siswa serta orang tua atau wali siswa dalam pengaksesan informasi pengembangan proses belajar siswa. Dengan begitu, kesulitan dan kendala yang selama ini dialami wali kelas dapat terselesaikan dengan baik. Serta dengan adanya system ini diharapkan akan menjadi sebuah solusi dari permasalahan yang ada.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan-tahapan atau cara-cara untuk mendapatkan data yang diperlukan sebagai penunjang penelitian. pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat 3 bagian, yaitu:

a. Observasi

Proses observasi yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data dengan pengamatan langsung dengan memanfaatkan camera digital untuk mendokumentasikan semua aktifitas akademik yang ada di SMA Ibrahimy.

b. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data di mana penulis mengadakan tanya jawab langsung kepada Guru-guru di SMA Ibrahimy.

c. Study Literatur

Study literatur yang dilakukan merupakan kegiatan untuk mempelajari dan memahami yang berkaitan dengan pencarian yaitu proses dan teknik-tekniknya. Adapaun literatur yang digunakan berasal dari buku, jurnal penelitian sebidang, serta situs-situs penyedia yang berkaitan dengan prestasi akademik.

2.2 Instrumen Pengujian Program

Instrumen pengujian internal pada penelitian ini menggunakan metode *Black Box* dan pengujian eksternal dengan melakukan pengujian langsung kepada pengguna.

a. Pengujian *Black Box*

Black *Box testing* merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut.

b. Pengujian Eksternal

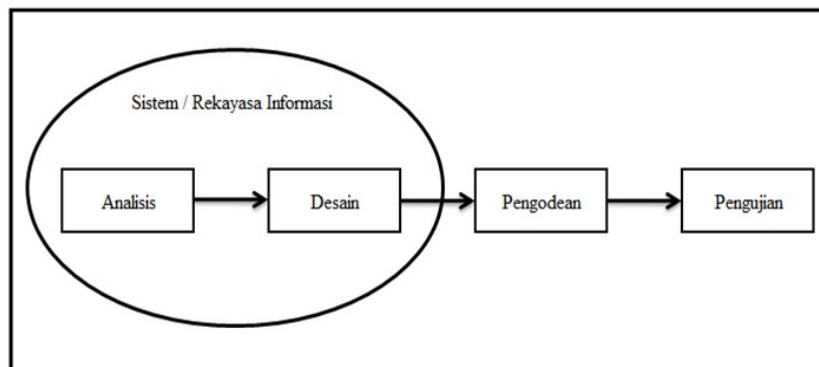
Selain melakukan pengujian internal tersebut maka diperlukan pula adanya pengujian eksternal seperti berikut ini.

Tabel 1 Pengujian Eksternal

No	Pertanyaan	Hasil			
		Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1	Apakah aplikasi monitoring prestasi akademik siswa ini mudah di pahami?				
2	Apakah Wali kelas mengalami kesusahan dalam menjalankan aplikasi ini?				
3	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk di pakai oleh SMA Ibrahimy ?				
4	Apakah aplikasi ini mempermudah orang tua dalam mengontrol anaknya?				
5	Apakah Sistem aplikasi online ini dirasa sulit untuk orang tua dalam pengoprasianya?				
6	Dalam penginputan nilai adakah hal yang kurang dalam form ini?				
7	Apakah aplikasi ini dapat memudahkan pemberian nilai?				

2.3 Teknik Pengembangan Sistem

Waterfall atau sering juga disebut air terjun adalah sebuah metode dalam pengembangan sistem yang dilakukan untuk membuat pembaruan sistem yang berjalan. Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Berikut bagan metode *waterfall* yang merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

a. Analisis

Proses menganalisis dan pengumpulan kebutuhan system yang sesuai dengan domain informasi tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (*interface*) yang diperlukan.

b. Desain

Desain perangkat lunak proses multi Langkah yang berfokus pada desain pembuatan perangkat lunak yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis pada tahapan sebelumnya. Termasuk struktur data, desain algoritma, desain arsitektur system, konsep desain dan tampilan.

c. Kode

Pengkodean (*coding*) merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu Bahasa pemrograman yang bisa dimengerti oleh computer serta dapat dijalankan secara konkret.

d. Test

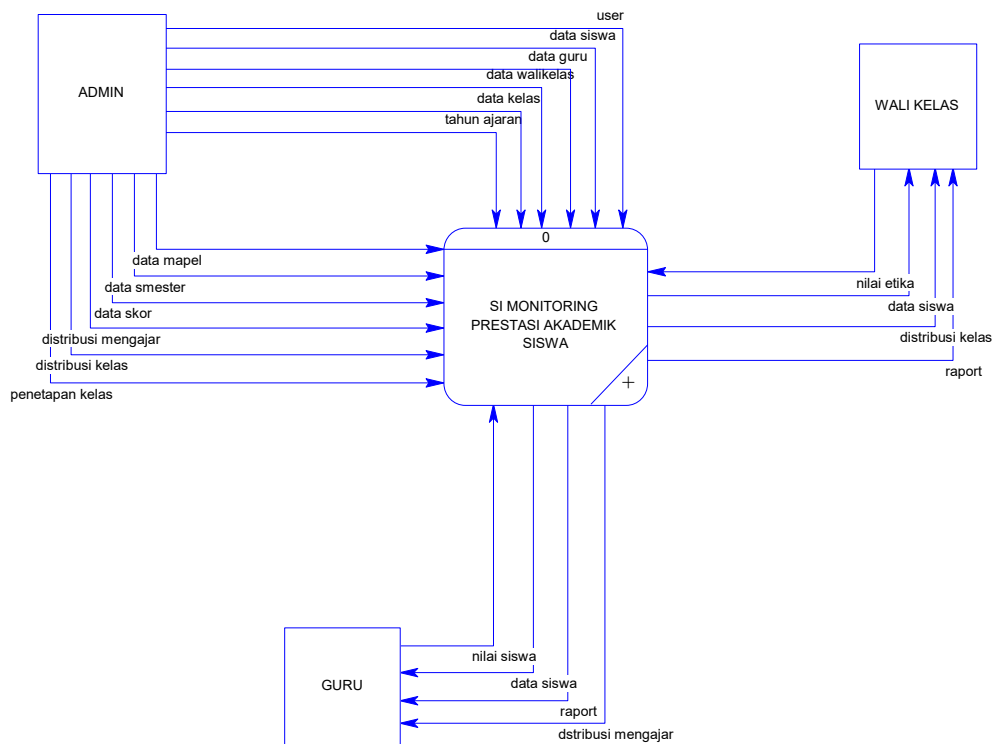
Tahapan ini melakukan verifikasi dan validasi perangkat lunak apakah sudah sesuai atau tidak dengan spesifikasi pada tahapan analisis.

3. HASIL DAN ANALISIS

Sebelum membuat sebuah keputusan, diperlukan sebuah analisa dimana benda-benda, komponen-komponen dari objek penelitian diamati secara detail sehingga dihasilkan sebuah gambaran utuh mengenai objek penelitian.

3.1 Desain Diagram Alur Data (Data Flow Diagram)

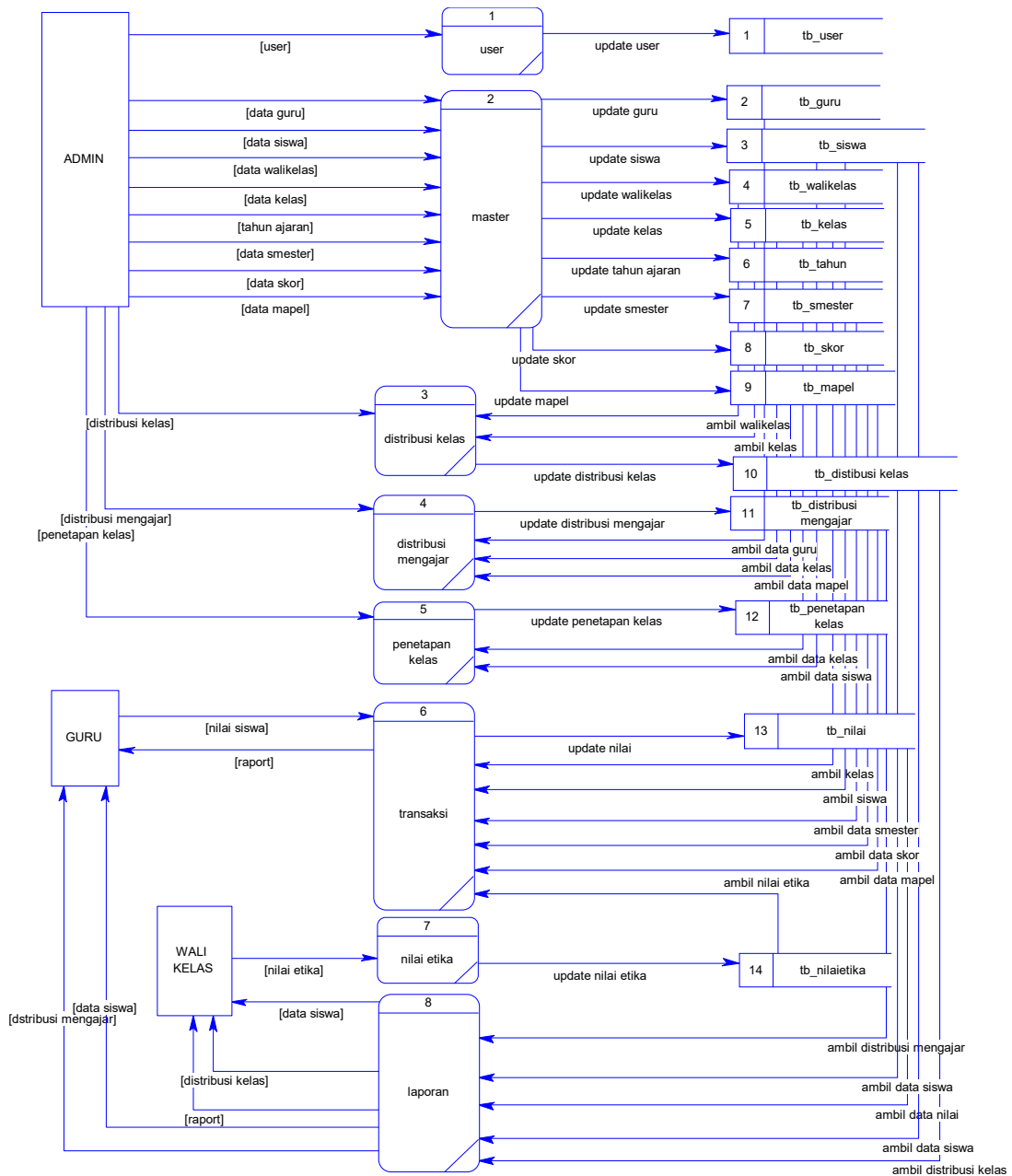
Guna menjelaskan aliran data yang terjadi pada Sistem Informasi monitoring prestasi akademik yang akan dibangun, penelitian ini menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) sehingga pihak-pihak terkait dapat memahami lebih mudah aliran data yang terjadi pada Sistem Informasi monitoring prestasi akademik yang akan dibangun pada penelitian ini. Berikut Context Diagram dari perancangan Sistem Informasi monitoring prestasi akademik siswa sebagaimana Gambar berikut :



Gambar 2. Context Diagram (DFD Level 0)

3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan gambaran yang lebih kompleks dan rinci tentang aliran data yang mengalir pada suatu sistem. *Data flow diagram* menjabarkan secara rinci aliran data yang telah tergambar dalam *context diagram*. Semakin tinggi level sebuah *data flow diagram*, maka semakin rinci pula penjelasan aliran datanya. Berikut *data flow diagram* level 1 Sistem Informasi monitoring prestasi akademik siswa sebagaimana gambar berikut :



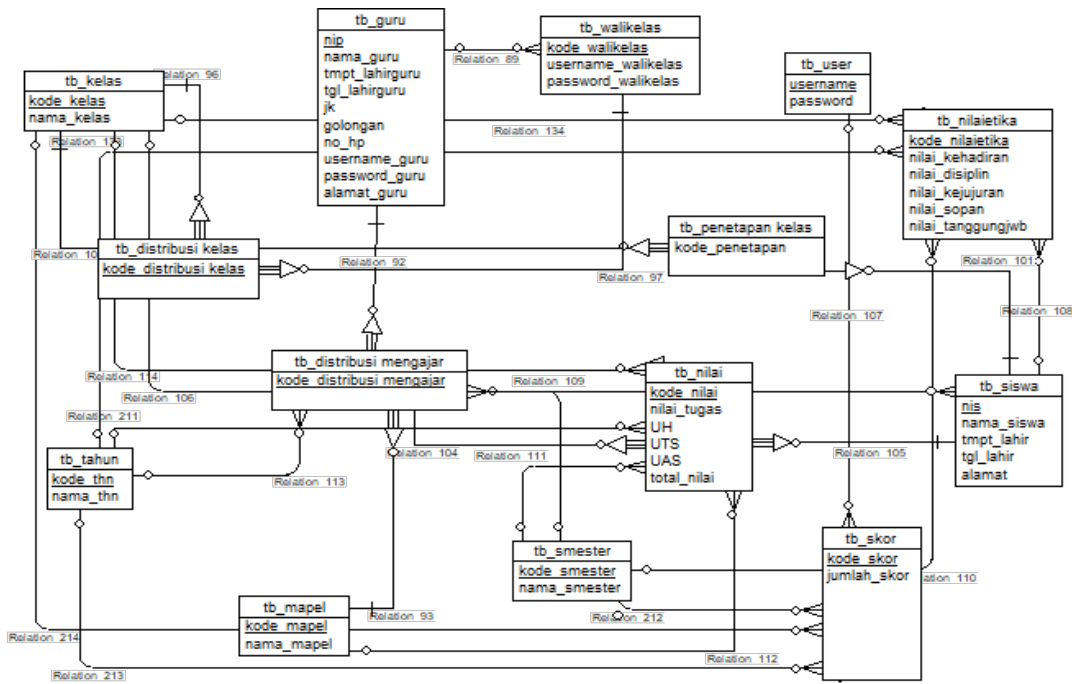
Gambar 3. Contact Diagram (DFD Level 1)

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram merupakan salah satu media analisa data yang menggambarkan pola hubungan antar entitas yang membentuk sebuah kerangka sistem, sekaligus menjelaskan hubungan timbal balik antar entitas dari bentuk normal. Hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

a. **Conceptual Data Model**

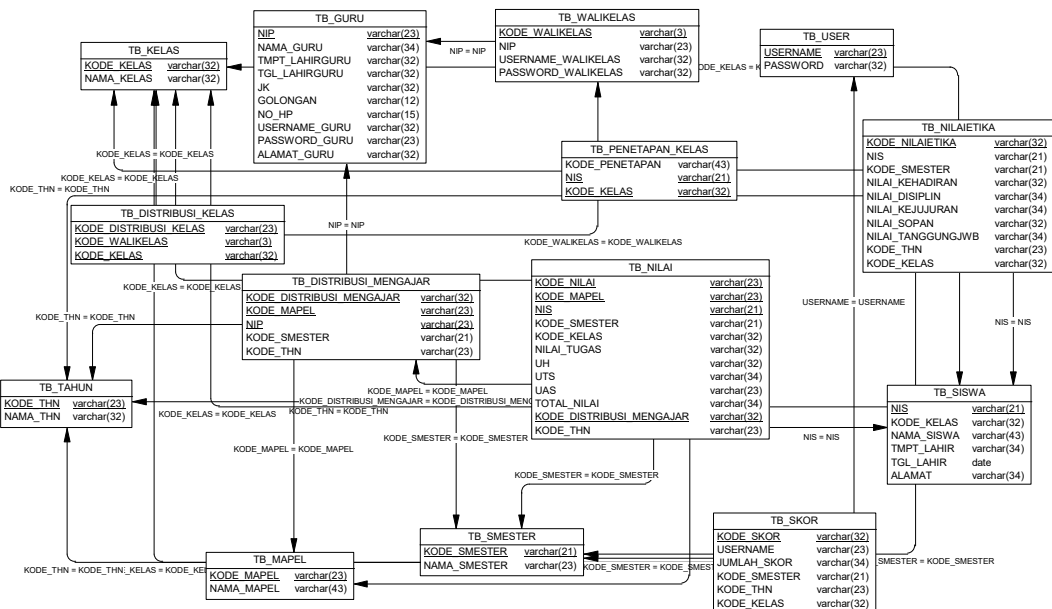
Bentuk *Conceptual Data Model* sistem informasi di bawah ini merupakan suatu model konseptual obyek data yang belum ditetapkan dalam database, dan merupakan suatu keseluruhan struktur logis dari suatu database. Adapun *Conceptual Data Model* digambarkan pada Gambar di bawah ini



Gambar 4. Conceptual Data Model

b. Physical Data Model

Physical Data Model pada desain sistem informasi ini menjelaskan hubungan antar entitas yang nantinya akan digunakan sebagai tempat penyimpanan atau database. Adapun Physical Data Model dari sistem informasi monitoring prestasi akademik ini adalah sebagaimana gambar berikut :



Gambar 5. Physical Data Model

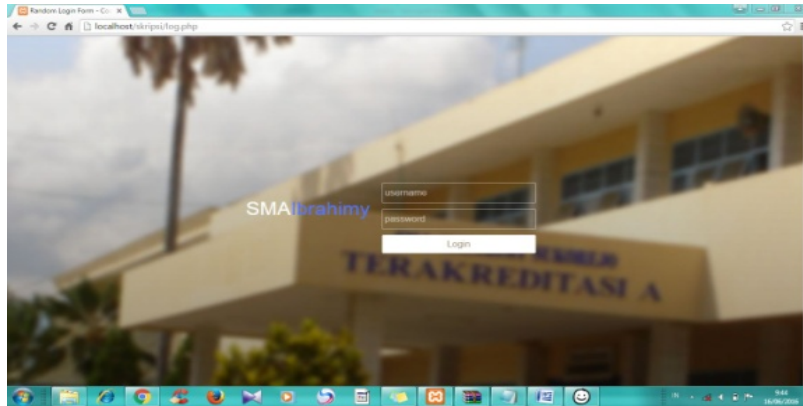
3.4 Implementasi

Setelah analisa dan perancangan, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah implementasi yaitu kegiatan menerapkan hasil perancangan sistem.

3.4.1 Cara Kerja Sistem

Guna memberi penjelasan kepada pengguna tentang cara kerja Sistem Informasi monitoring prestasi akademik pada penelitian ini maka diperlukan sebuah penjelasan cara kerja sistem sehingga pengguna dapat menggunakan sistem informasi ini dengan baik. Pertama yang perlu diperhatikan dalam menjalankan aplikasi ini adalah :

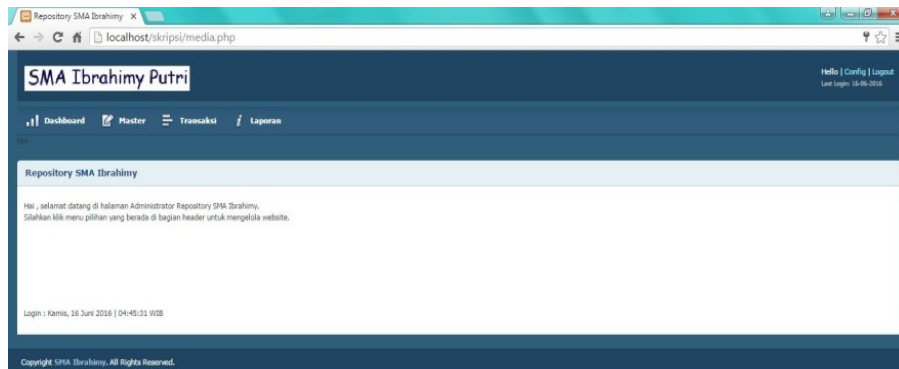
- a. Pastikan di komputer kita telah terinstall browser, untuk menunjang aplikasi ini browser yang digunakan adalah Mozilla FireFox atau aplikasi browser lainnya.
- b. Jalankan browser
- c. Ketikkan di jendela browser “localhost/[nama folder aplikasi]” maka akan tampil form login untuk mengecek para pengguna aplikasi.



Gambar 6. Form Login User

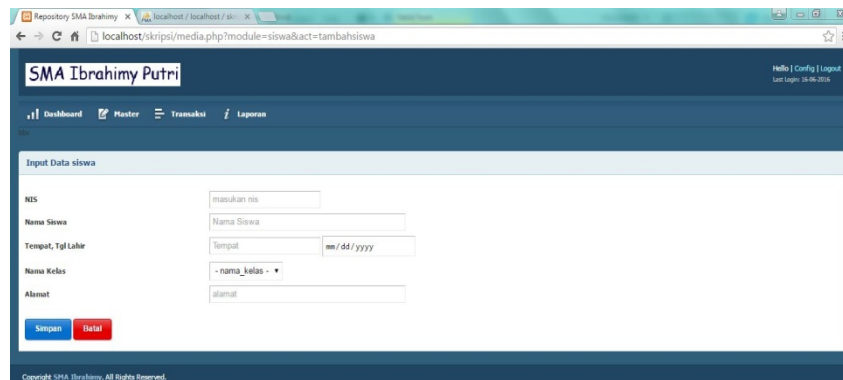
Form login pada Gambar di atas ini merupakan awal tampilan program untuk pengguna yang berhak masuk ke dalam program. User tinggal memasukkan username dan password berdasarkan *Primary key* lalu kemudian pilih *type* user.

- d. Setelah melalui proses pengecekan *username* dan *password*, user akan masuk ke halaman berdasarkan hak akses masing-masing. Tampilannya tetap sama namun menu berbeda sesuai dengan kebutuhan user. Sebagaimana Gambar berikut :



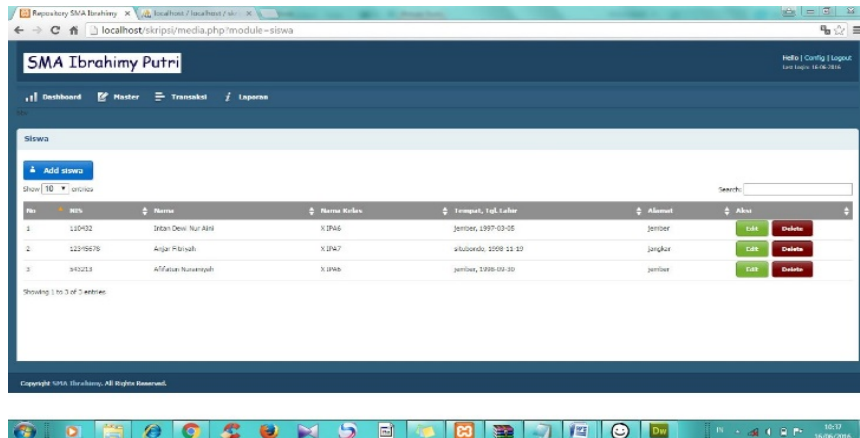
Gambar 7. Halaman User

- e. Input siswa
Form ini terdapat pada halaman siswa yang digunakan untuk menginputkan data siswa, maka sistem akan menyimpan kedalam database dan menampilkan data siswa. Seperti Gambar berikut:



Gambar 8. Tampilan Input Siswa

- f. Data siswa
Pada form ini akan ditunjukkan hasil input data siswa seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Form data Siswa

3.5 Pengujian (Testing)

Untuk mendapatkan sebuah system informasi yang siap pakai maka diperlukan suatu pengujian. Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum).

- a. Perancangan Pengujian

Adapun rancangan pengujian system yang akan diujikan dengan Teknik pengujian *blackbox* adalah tampilan login, input data siswa, input data guru, input data nilai siswa, laporan siswa, laporan nilai siswa, laporan guru.

- b. Hasil Pengujian

Berikut ini adalah hasil pengujian perangkat lunak yang telah dibuat dengan menggunakan Teknik pengujian *blackbox* berdasarkan rancangan pengujian.

Tabel 2. Hasil Pengujian

No	Fitur yang diuji	Skenario pengujian	Hasil pengujian
1	Login petugas, guru, wali kelas	Username dan password	Valid
2	Input data siswa	Pilihan tombol simpan, edit, hapus	valid
3	Input data guru	Pilihan tombol simpan, edit, hapus	Valid
4	Input data transaksi nilai	Pilihan tombol simpan, edit, hapus	Valid
5	Laporan siswa	Pilihan tombol cetak	valid
6	Laporan guru	Pilihan tombol cetak	Valid
7	Laporan distribusi mengajar	Pilihan tombol cetak	Valid
8	Laporan penetapan kelas	Pilihan tombol cetak	valid
9	Laporan distribusi kelas	Pilihan tombol cetak	Valid
10	Laporan nilai	Pilihan tombol cetak	Valid

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan implementasi dan pengujian hasil pada “Aplikasi monitoring prestasi akademik di SMA Ibrahimy dengan Menggunakan PHP dan MySQL” maka dapat diperoleh kesimpulan, Terbentuknya Aplikasi monitoring prestasi akademik siswa di SMA Ibrahimy untuk mempermudah dalam pengontrolan nilai dan keseharian siswa.

REFERENSI

- [1] Rifqi Syahrizal Amrullah, "PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DAN MEDIA PEMBELAJARAN SHOLAT", *Jurnal Teknik Informatika*, vol.1, no2, pp. 179-180, September 2017
- [2] T. S. Jaya, "Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing boundary value analysis (studi kasus: kantor digital Politeknik Negeri Lampung)," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 1, pp. 45-48, 2018.
- [3] Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung:Alfabeta, 2015.
- [4] Emzir, *Metodologi Penelitian Kualitatif Analisis Data*. Jakarta:Rajawali, 2010, 37-39.
- [5] C. S. Pramudyo, "DFD and ERD Modeling For An Incentive System".
- [6] H. Nur, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Generation Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 1-10, 2019.
- [7] S. M. Marier and P. F. Dewi, "Tahfidz Quran Monitoring System in Islamic Boarding Schools," *Telematika: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, vol. 18, no. 1, pp. 1-11, 2021.
- [8] R. P. Fhonna and A. R. Marzuki, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Biro Kominfo Kantor Bupati Kabupaten Aceh Utara Berbasis Web," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 3, no. 1.1, pp. 333-340, 2020.
- [9] Setiawan, Didik. 2018. *Buku Sakti Pemrograman Web, Html, Css, Php Mysql, Dan Java Script*. Start Up
- [10] Irvan Sidni, Suaidah, "Perancangan Monitoring Prestasi Akademik dan Aktivitas Siswa Menggunakan Pendekatan Key Performance Indicator (Studi Kasus SMA N 1 Kalirejo" *Sistem Informasi*, vol.12, no. 2, pp. 62-63, 2018