



# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SEKOLAH DASAR ISLAM TERPADU BUSTANUL ULUM PEKANBARU BERBASIS WEB

Uci Rahmalisa<sup>1</sup>, Akhmad Zulkifli<sup>2</sup>, Abdi Muhaimin<sup>3</sup>, Lutfi Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Sarjana Sistem Informasi, STMIK Hang Tuah Pekanbaru

Email :

[zulkifli.akhmad@gmail.com](mailto:zulkifli.akhmad@gmail.com), [ucirahmalisa89@gmail.com](mailto:ucirahmalisa89@gmail.com), [abdi.muhamin86@gmail.com](mailto:abdi.muhamin86@gmail.com),  
[upi.hid4yat@gmail.com](mailto:upi.hid4yat@gmail.com)

## Abstract

*Schools as an institution in the field of education do a lot of data processing, both student data, teachers, lesson schedules, subjects, classes and lesson value data. The data is in large quantities so that storage and administration must be done properly. In processing academic data, most schools use a manual processing system, namely the existing data in the form of a stack of paper or records stored on a shelf. The system, of course, has many weaknesses, the implications of which are weak administration, waste of energy, poor presentation, sub-optimal service, and low data quality. The problem discussed is how to make the right Academic Information System for SDIT Bustanul Ulum using PHP and MySQL. The activity method is carried out by collecting data either by the waterfall method, observation, interviews, and then the program design is carried out. This method is an attempt to get a solution to the problems of the Academy Information System. The academic information system is made using the PHP (Hypertext Preprocessor) programming language and uses a MySQL database. The information system created has 3 users, namely students, teachers and admins. The existence of computers currently available is expected to be utilized optimally in order to facilitate the management of the academic system and all data processing such as searching, adding, editing, deleting, reporting can be done with a computer so as to minimize data errors.*

**Keywords:** Academic, implementation, design, information system, website

## Abstrak

*Sekolah sebagai suatu instansi di bidang pendidikan banyak melakukan pengolahan data baik data siswa, guru, jadwal pelajaran, mata pelajaran, kelas maupun data nilai pelajaran. Datadata tersebut dalam jumlah yang besar sehingga penyimpanan dan pengadministrasian harus dilakukan dengan baik. Dalam pengolahan data akademik kebanyakan sekolah menggunakan sistem pengolahan secara manual yaitu data yang ada berupa setumpuk kertas atau rekam yang disimpan dalam rak. Sistem tersebut tentu saja mempunyai banyak kelemahan yang implikasinya adalah lemahnya administrasi, pemborosan tenaga, penyajian yang buruk, pelayanan yang kurang optimal, dan kualitas data yang rendah. Permasalahan yang dibahas adalah bagaimana langkah-langkah pembuatan Sistem Informasi Akademik yang tepat untuk SDIT Bustanul Ulum menggunakan PHP dan MySQL. Metode kegiatan dilakukan dengan mengumpulkan data baik dengan metode waterfal, observasi, wawancara, dan selanjutnya dilakukan perancangan program. Metode ini merupakan usaha untuk mendapatkan penyelesaian dari permasalahan Sistem Informasi Akademi. Sistem informasi akademik dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) serta menggunakan database MySQL. Sistem informasi yang dibuat memiliki 3 user, yaitu siswa, guru dan admin. Keberadaan komputer yang tersedia saat ini diharapkan dapat dimanfaatkan secara maksimal agar dapat mempermudah pengelolaan sistem akademik dan semua pemrosesan data seperti pencarian, tambah, edit, hapus, pembuatan laporan dapat dilakukan dengan komputer sehingga meminimalisir kesalahan data*

**Keywords:** Akademik, implementasi, perancangan, sistem informasi, web

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi kini semakin pesat tidak terkecuali di Indonesia, dengan berkembangnya teknologi informasi hampir semua kebutuhan manusia yang berkaitan dengan pekerjaan di suatu perusahaan, perdagangan serta pendidikan sangat membutuhkan teknologi informasi dan seiring berjalannya waktu, sekolah juga memiliki peran penting terhadap teknologi informasi. Pengguna teknologi informasi terus meningkat dengan adanya internet. Teknologi internet dapat mendukung pengguna teknologi informasi sebagai sarana pembelajaran. Sebagai contoh internet dapat digunakan untuk menyebarkan informasi pembelajaran. Seiring dengan era globalisasi teknologi saat ini kebutuhan informasi dalam dunia bisnis dan pendidikan menjadi sangat penting dalam memberikan kemajuan pada suatu instansi tersebut. Aktivitas yang baik pada suatu institusi pendidikan atau teknologi sangat ditentukan oleh informasi yang tersedia. Untuk mengelola informasi yang tersedia dibutuhkan teknologi informasi yang dapat mengorganisir dengan baik data-data secara terstruktur dan mudah dipahami dengan baik.

Dengan perkembangan teknologi informasi pada saat ini, guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam ruang lingkup yang lebih luas dari berbagai sumber melalui internet.

Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul Ulum Pekanbaru, memiliki tujuan yang sangat mulia, yaitu membangun fasilitas teknologi untuk mendukung seluruh pembelajaran. Pada dasarnya Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul Ulum Pekanbaru belum mempunyai sistem informasi berbasis web, mengakibatkan proses pendataan informasi akademik sekolah seperti data guru, data siswa, jadwal pembelajaran, kelas, matapelajaran, nilai dan data akademik lainnya membutuhkan banyak waktu untuk mendata dan mencari data karena masih menggunakan cara manual berupa berkas-berkas dan menggunakan komputer namun hanya file-file tertentu saja. Dengan menyimpan data secara manual menggunakan berkas yang disimpan dalam rak dapat terjadinya kehilangan dan kerusakan data.

Melihat Ketidak adanya sistem informasi akademik yang berbasis web, serta perkembangan teknologi informasi yang sangat penting untuk kemajuan sekolah dan besarnya manfaat yang diperoleh. Kondisi tersebut secara langsung menjadi masalah yang signifikan untuk segera ditangani. Inovasi yang kami ajukan dalam mengatasi masalah tersebut di dalam tugas akhir ini adalah dengan membuat suatu sistem informasi akademik berbasis web dengan menggunakan PHP dan MySQL. Inovasi tersebut dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Tersedianya fasilitas komputer di sekolah tersebut yang belum digunakan secara optimal dalam pengelolaan dan penyajian data serta informasi yang berkaitan dengan akademik.
2. Sekolah tersebut sangat well opened (terbuka) untuk menerima inovasi teknologi baru
3. Dalam menangani data yang besar pemrograman PHP dan pengelolaan database dengan MySQL sangat efektif dibandingkan dengan sistem pemrosesan manual yang dilakukan.
4. Pembuatan sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan di sekolah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka tujuan penulis dalam penelitian ini akan membuat sistem informasi yang sesuai diterapkan pada Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul Ulum Pekanbaru, dimana pada bagian staf tata usaha membutuhkan proses pengolahan data akademik dengan sistem komputerisasi berbasis program aplikasi siap pakai sehingga mempermudah proses input dan output data guru, data siswa, jadwal pelajaran, matapelajaran, kelas, nilai dan data akademik lainnya agar lebih efektifitas dan efisiensi dari segi tenaga, biaya, keamanan data, serta dari segi kebutuhan sekarang maupun pengembangan dimasa yang akan datang dengan mengambil judul tentang "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik di Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul Ulum Pekanbaru Berbasis Web".

### TINJAUAN PUSTAKA

#### a. Konsep Dasar Sistem Informasi Akademik

Menurut Zainal (2002), Sistem informasi Akademik itu sendiri adalah sistem yang dibangun dalam satu kesatuan yang mana saling terintegrasi dan mempunyai saling keterkaitan antara satu sama lain.

Dalam hal ini semua yang berhubungan dengan akademik adalah merupakan hubungan yang bersifat pada kegiatan akademik itu sendiri, baik itu kegiatan belajar dan mengajar yang didalamnya terdapat berbagai user baik itu guru, siswa, kepala sekolah dan segenap staf sekolah.

b. Perangkat Dan Analisis Perancangan

1) Unified Modeling Language (UML)

UML terdiri atas pengelompokan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2011: 120).

2) Use Case Diagram

Use case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. (Rosa A.S. dan M. Shalahuddin, 2013:155).

3) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja sistem dari sebuah poses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan pada activity diagram ini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2013:161).

4) Class Diagram

Class diagram dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan didalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Berbagai kasus ditemui banyaknya perancangan kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas-kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga sebuah perancangan menjadi tidak berguna karena perancangan dengan hasilnya tidak sesuai (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2013:141).

(SDLC). Menurut Pressman (2001), tahapan SDLC dengan metode waterfall meliputi tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

Sistem Informasi Akademik dilakukan dengan mengikuti tahapan SDLC. Tahapan SDLC dengan metode waterfall meliputi tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Rincian tahapan SDLC dengan metode waterfall dilakukan melalui: Gambar 3.1 Metode Waterfall

a. Perencanaan Sistem (System Engineering)

Dalam tahap perencanaan sistem informasi akademik ini adalah merencanakan software yang akan digunakan dan dibutuhkan untuk pengelolaan data guru, data pegawai, data siswa, data mata pelajaran dan data nilai agar dapat menghasilkan laporan data.

b. Analisis Sistem (Analisis)

Pada tahap analisis sistem informasi akademik ini adalah dengan mengamati sistem yang berjalan dan diteliti untuk melihat sistem yang ada, kemudian dikembangkan dan diubah ke sistem yang lebih efisien.

c. Disain Sistem (Design)

Pada tahap disain sistem informasi akademik yang penulis lakukan yaitu mengumpulkan semua informasi yang telah diperoleh dari pelaksanaan analisis sistem, kemudian mendisain sistem yang dijabarkan dalam bentuk model diagram dimana pada tahap analisis menggunakan Unified Modeling Language (UML), Sedangkan pada tahap perancangan dijabarkan menggunakan alat berupa Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram.

d. Pengkodean (Code)

Pada tahapan pengkodean sistem informasi akademik disini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk mendisain bentuk form input data, serta bentuk laporan yang user friendly yang akan dihasilkan oleh sistem baru dan MySQL sebagai media untuk penyimpanan data

e. Pengujian (Testing)

Pada tahapan ini, pengujian dilakukan oleh panitia SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru mencakup pengujian terhadap kelayakan program yang akan diaplikasikan. Metode pengujian yang diusulkan adalah metode black box testing.

## METODE

Metode pada perancangan Sistem Informasi Akademik ini mengikuti tahapan System Development Life Cycle

f. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahapan pemeliharaan merupakan tahapan perbaikan dan peningkatan kinerja sistem informasi akademik SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru. Versi baru yang

akan dihasilkan merupakan penyempurnaan dari sistem terdahulu.

a. Teknik Pengumpulan Data

1) Wawancara

Menurut Sugiyono (2009:194) "Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya kecil/sedikit". Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mendefinisikan dan menganalisa kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2) Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dari buku-buku atau literatur yang sesuai dengan tema permasalahan, misalnya buku atau literatur tentang manajemen pengelolaan data.

3) Studi Dokumentasi

Pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, dan sumber informasi lain, misalnya alamat url dari jurnal yang ada di internet, definisi analisis kebutuhan berdasarkan penelitian.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

a. Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem ini akan dianalisa kegiatan sistem pada SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru berdasarkan pengamatan yang dilakukan, berikut ini adalah hasil dari pengamatan kegiatan sistem yang dilakukan :

- 1) Pendataan guru, siswa, mata pelajaran dan pendataan nilai dilakukan secara manual dengan cara tulis tangan pada form yang telah disediakan oleh pihak sekolah sehingga akan berakibat pada kinerja staf dan guru menjadi kurang efisien.
- 2) Proses penyimpanan data juga dilakukan secara manual, sebagian besar hasil pendataan diarsipkan kedalam buku besar kemudian di simpan kedalam

lemari yang tersedia dan di backup menggunakan aplikasi microsoft excel untuk pembuatan laporan. Semua proses kerja yang dilakukan akan sangat rentan terjadinya kehilangan data dan kerusakan fisik dari dokumen yang di simpan.

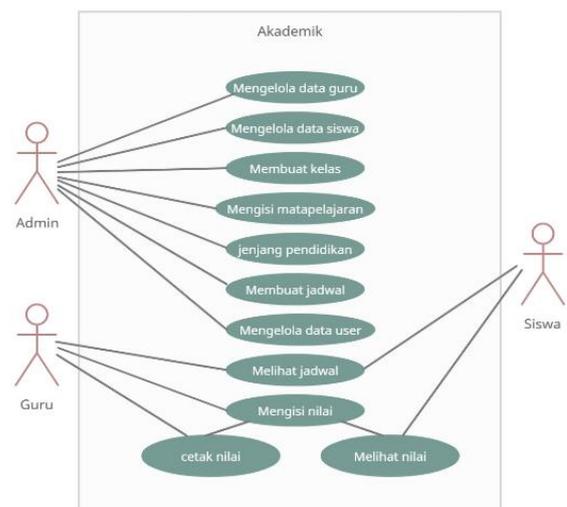
b. Analisis Masalah

Setelah analisis sistem yang sedang berjalan pada SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru dilakukan, tahap selanjutnya menemukan titik permasalahan yang ada, penyebab dari timbulnya masalah tersebut serta efek dari permasalahan itu, yang dikumpulkan dari informasi yang didapat pada saat menganalisa sistem yang ada. Untuk menganalisis permasalahan tersebut, penulis menggunakan kerangka PIECES yang dijelaskan sebagai berikut:

P	<b>Performance</b> Proses pendataan guru, pegawai, siswa, mata pelajaran, dan nilai dilakukan secara manual dengan dicatat satu persatu pada form yang disediakan oleh sekolah memperlambat kinerja staf tata usaha. Bagian staf tata usaha kesulitan dalam pencarian file data guru, pegawai, siswa, mata pelajaran, nilai untuk pembuatan laporan.
I	<b>Information</b> Proses pencarian informasi akademik yang membutuhkan waktu yang relatif lama serta informasi yang disediakan belum akurat dan transparan.
E	<b>Economic</b> Pembuatan laporan informasi akademik membutuhkan peralatan alat tulis dan format laporan lainnya yang membutuhkan biaya untuk pembelian peralatan tersebut. Serta biaya tambahan untuk menganalisis laporan setiap bulannya.
C	<b>Control</b> Belum adanya sistem keamanan data secara baik dan benar sehingga orang yang tidak memiliki wewenang dapat menyalahgunakan data.
E	<b>Efficiency</b> Staf tata usaha membutuhkan waktu pembuatan data guru, pegawai, siswa, mata pelajaran, nilai serta dalam pencarian informasi lainnya.
S	<b>Services</b> Kepala Sekolah SMPN 4 Siak Hulu menerima laporan tidak sesuai dengan waktu penyerahan.

4.3 Perancangan Sistem Secara Umum

a. Unified Model Language (UML).

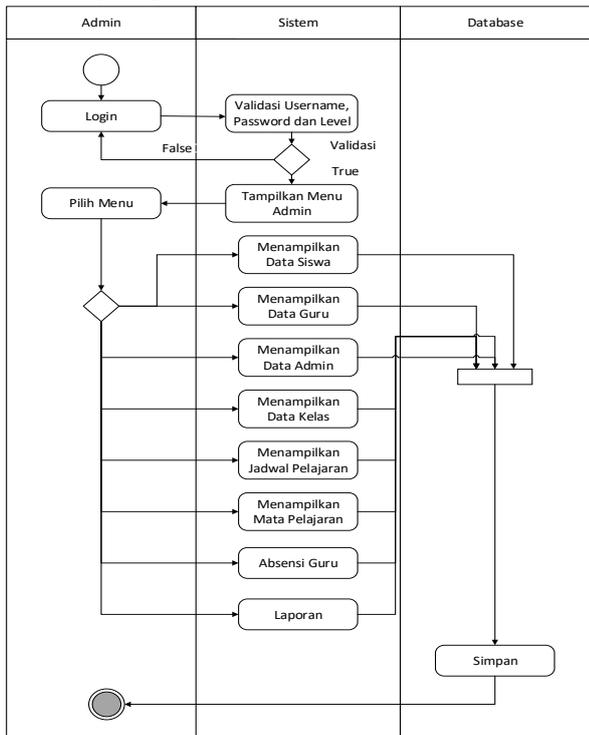


Gambar. 4.1 Use Case Diagram

1. Admin dapat login, menambah dan mengedit user (guru, wali kelas, siswa), mata pelajaran, jadwal pelajaran, kelas, absensi guru dan laporan.

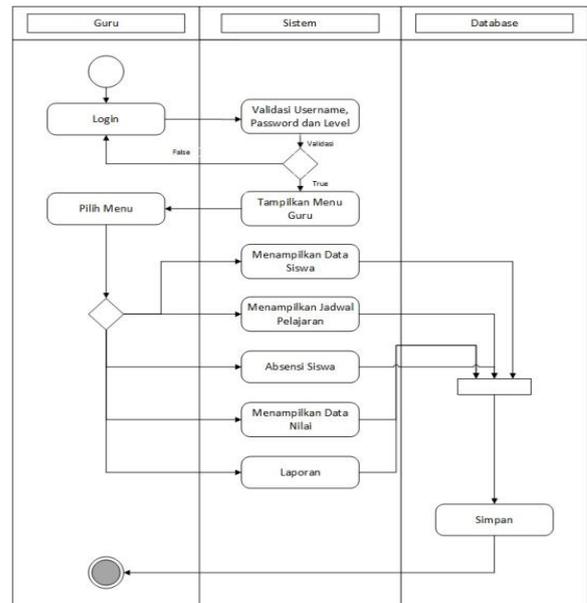
2. Wali Kelas dapat login, edit profil, memasukkan nilai, melihat jadwal pelajaran, mengabsen siswa yang diampu dan mencetak raport.
3. Guru dapat login, edit profil, melihat jadwal pelajaran, mengabsen siswa dan memasukkan nilai.
4. Siswa dapat login, edit profil, melihat jadwal dan nilai.

b. Activity Diagram Admin



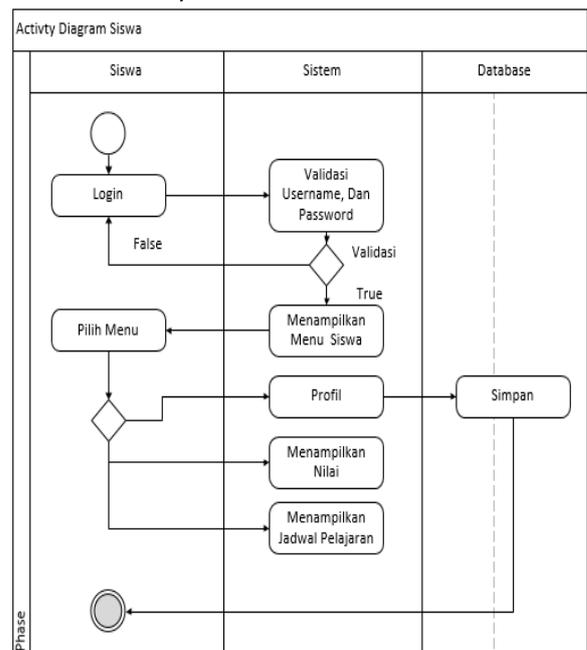
Activity Diagram Admin diatas menggambarkan pertama yang harus dilakukan oleh aktor admin harus melakukan pengisian username, password dan level pada menu login. Jika username, password, level yang dimasukkan salah, maka sistem akan menampilkan username, password atau level salah. Jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama admin, selanjutnya admin dapat mengakses menu yang disediakan sistem sesuai dengan level dan dapat menampilkan, menambahkan, mengedit, menghapus untuk di simpan ke dalam database. Kemudian logout untuk keluar dari sistem.

c. Activity Diagram Guru



Activity diagram input kelas diatas menggambarkan pertama yang harus dilakukan oleh aktor admin harus melakukan pengisian username, password dan level pada menu login. Jika username, password, level yang dimasukkan salah, maka sistem akan menampilkan username, password atau level salah. Jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama guru, selanjutnya guru dapat mengakses menu yang disediakan sistem sesuai dengan level dan dapat menampilkan, menambahkan, mengedit, menghapus untuk di simpan ke dalam database. Kemudian logout untuk keluar dari sistem.

d. Activity Siswa



Activity diagram Siswa diatas menggambarkan pertama yang harus dilakukan oleh aktor siswa harus melakukan pengisian username dan password pada menu login. Jika username, password yang dimasukkan salah, maka sistem akan menampilkan username, password salah. Jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya siswa dapat memilih menu yang di tampilkan oleh sistem. Kemudian logout untuk keluar dari sistem.

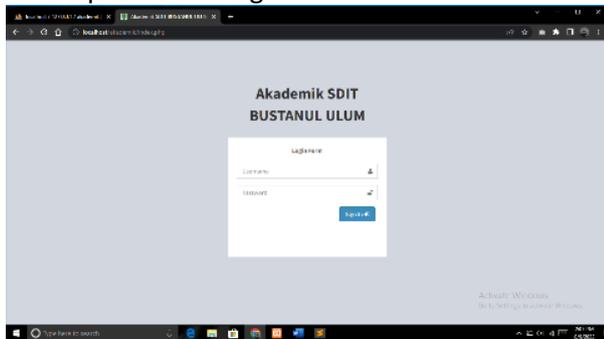
## HASIL & PEMBAHASAN

### a. Hasil

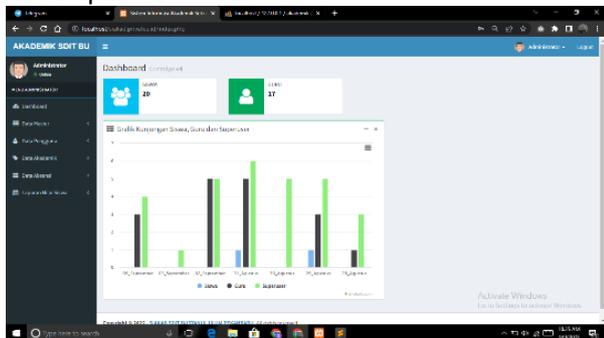
Sistem informasi akademik SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru, menghasilkan kemudahan dan efektifitas dalam pengolahan data dan laporan seperti data guru, data pegawai, data siswa, data mata pelajaran serta laporan nilai, laporan absensi, laporan jadwal pelajaran dan laporan siswa. Selain itu dengan dibangunnya sistem ini proses pencarian informasi juga dapat dilakukan dengan lebih cepat dan tidak memakan waktu yang lama karena sistem ini sudah mendukung dalam proses pengolahan data dan pencarian informasi yang lebih baik dari sistem yang digunakan sebelumnya.

### b. Tampilan Input Program

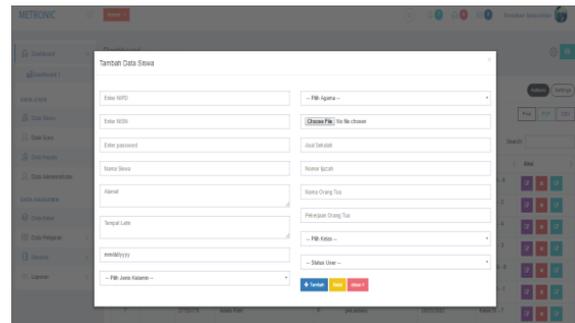
#### 1. Tampilan Form Login



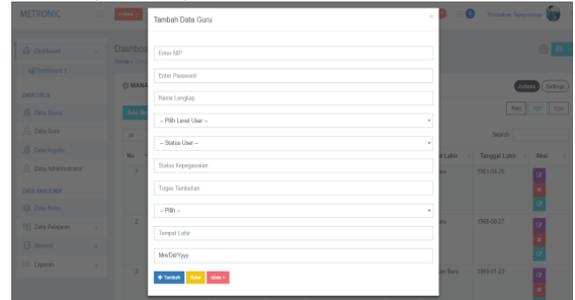
#### 2. Tampilan Beranda



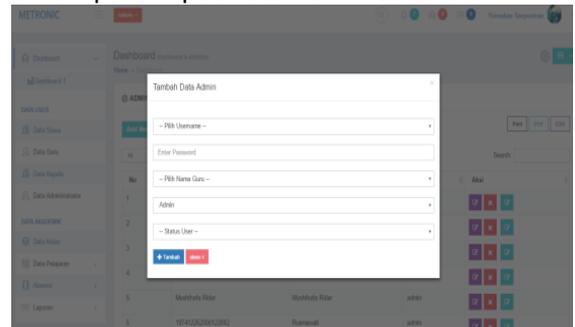
#### 4. Tampilan Input Data Siswa



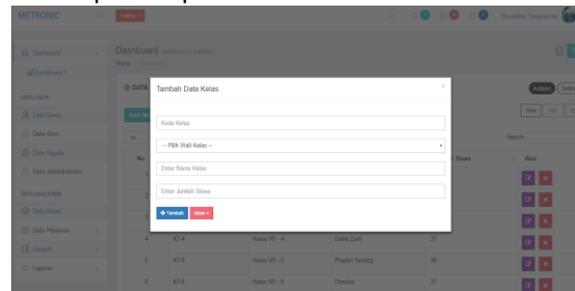
#### 5. Tampilan Input Data Guru



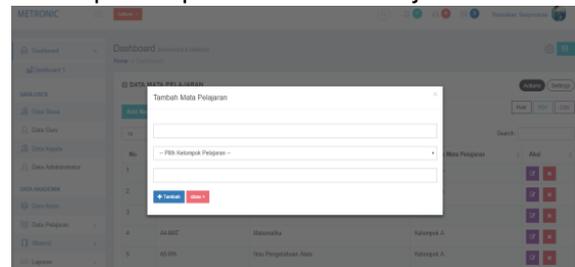
#### 6. Tampilan Input Data Administrator



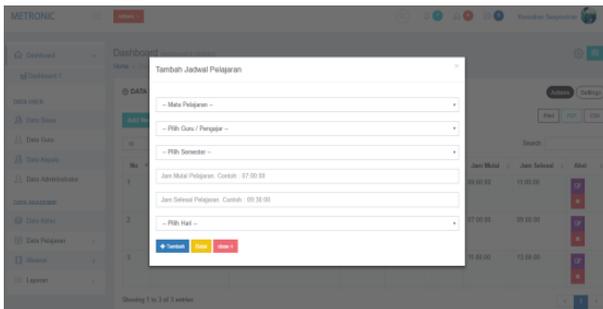
#### 7. Tampilan Input Data Kelas



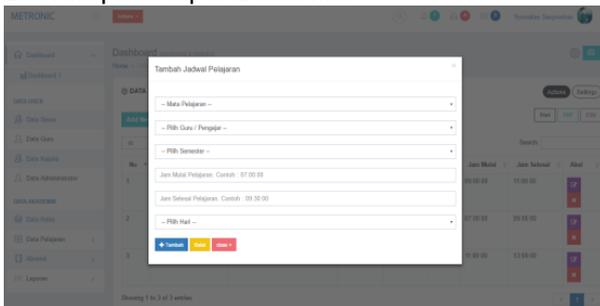
#### 8. Tampilan Input Data Mata Pelajaran



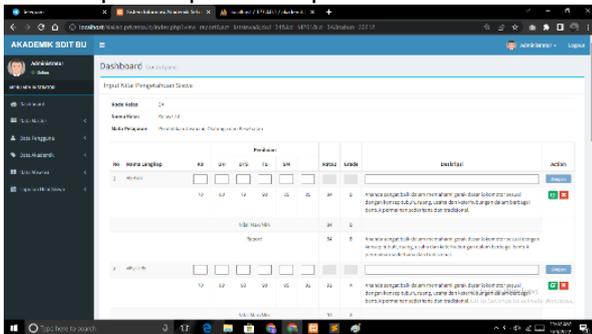
#### 9. Tampilan Input Jadwal Pelajaran



10. Tampilan Input Data Nilai



11. Tampilan Input Deskripsi Nilai



## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka pada bab enam ini penulis dapat mengambil kesimpulan diantaranya:

- Dengan adanya sistem informasi akademik SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru ini akan dapat mempermudah staf tata usaha dalam melakukan pengolahan data guru, siswa, mata pelajaran, jadwal, kelas dan nilai karena semua pemrosesan data seperti pencarian, tambah, edit, hapus, pembuatan laporan dapat dilakukan dengan komputer atau laptop sehingga meminimalisir kesalahan data.
- Dengan menggunakan sistem informasi akademik SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru yang telah terkomputerisasi akan mampu meningkatkan keamanan data karena semua proses pengolahan data akademik akan

disimpan ke dalam *database* elektronik yang terstruktur sehingga kehilangan data dapat diminimalisir.

### Saran

Sebagai akhir dari pembahasan ini penulis mencoba memberikan saran-saran sebagai berikut:

- Dalam mengoperasikan sistem informasi akademik ini, pihak SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru hendaknya menyediakan bahan dan alat yang bisa digunakan untuk menjalankan sistem ini sesuai spesifikasi yang telah diuraikan pada bab sebelumnya.
- Mengadakan pelatihan terhadap pegawai yang menjadi pengguna dari sistem ini, untuk mengatasi terjadinya kesalahan dalam penggunaan sistem karena sistem ini masih baru pada SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru.
- Dikarenakan sistem ini merupakan sistem baru bagi pihak SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru, tentunya dibutuhkan beberapa perubahan data maupun laporan yang ada sebelumnya, sesuai dengan yang dibutuhkan.
- Rancangan program ini hanya membahas pada sistem akademik untuk pengelolaan data guru, siswa, mata pelajaran dan nilai, diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan sistem penilaian di aplikasi ini dan dengan menambah sistem informasi keuangan.

### Daftar Pustaka

- Castagnetto, Jesus., 1999, Professional PHP Programming. Wrox Press, Indianapolis.
- Firdaus, 2007, 7 Jam Belajar Interaktif PHP & MySQL dengan Dreamwever. Palembang: Maxikom.
- Harahap, Erwin., 2007, Pemrograman Terstruktur. Bandung.
- Jogiyanto, 2005, Pengenalan Komputer, Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan, Penerbit ANDI, Yogyakarta.

- Kristanto, 2008, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mulyanto, Agus., 2009, Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Pressman, S. Roger., 2011, Software Engineering A Practitioner's Approach. Seventh Edition.
- Rosa, A.S., dan M. Salahuddin., 2011, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Penerbit: Modula, Bandung.
- Rosa, A.S., dan M. Shalahuddin., 2013, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.
- Sugiyono, 2009, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. CV.Afabeta: Bandung.
- Sutabri, Tata., 2012, Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Widjajanto, 2008, Konsep dasar system informasi. Bandung.
- Yakub, 2012, Pengantar sistem Informasi. Yogyakarta: Graha.
- Zainal, 2002, Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Sistem Informasi Berbasis Komputer Terhadap Kepuasan User Di Universitas Bina Darma.