

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB DI SEKOLAH DASAR NEGERI SUKAGALIH V

Galuh Raga Nandika¹, Wahyudin², Eko Retnandi³

Jurnal Algoritma

Sekolah Tinggi Teknologi Garut

Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia

Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹1006050@sttgarut.ac.id

²wahyudin_1011@yahoo.com

³eko_sttg@yahoo.co.id

Abstrak - Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web merupakan salah satu pengaplikasian sistem untuk mengolah nilai siswa berbasis komputer yang dapat dilakukan oleh guru sehingga mampu menghasilkan informasi dan laporan yang lebih cepat, akurat dan relevan dengan kebutuhan. Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan di Sekolah Dasar Negeri Sukagalih V, ditemukan kendala-kendala dari sistem yang saat ini sedang berjalan, antara lain: yaitu keterlambatan penyampaian laporan dan informasi, seringnya terjadi kesalahan terhadap hasil pekerjaan, sulitnya mencari data yang masih diorganisir secara manual, waktu kerja yang berlebihan sebagai akibat dari proses yang tumpang tindih dan berulang-ulang. Keadaan seperti inilah yang mendorong penulis untuk membuat suatu aplikasi pengolahan nilai siswa berbasis web dan diharapkan aplikasi ini mampu mengatasi permasalahan diatas dan mengantisipasinya.

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan metodologi berorientasi objek yaitu Unified Approach (UA) yang dikemukakan oleh Bahrami (1999) yang terdiri dari tahapan-tahapan Object Oriented Analysis (OOA) dan Object Oriented Design (OOD), serta menggunakan (UML) untuk memodelkan kebutuhan sistem. Adapun hasil dari penelitian ini adalah bagaimana sistem yang sedang berjalan dapat dikembangkan lagi menjadi lebih baik melalui analisis dan desain sistem yang telah dilakukan sehingga bisa menghasilkan aplikasi pengolahan nilai yang lebih efektif dan efisien.

Dari hasil penyusunan ini, akhirnya dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan adanya solusi ini mengurangi masalah yang timbul. Sehingga akan memudahkan proses pengerjaan dan menghasilkan informasi yang cepat dan akurat.

Kata Kunci: Pengolahan Nilai, Web, Unified Approach(UA), Unified Modelling Language (UML)

I. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar Negeri Sukagalih V merupakan instansi pemerintah yang bergerak dibidang pendidikan. Di Sekolah Dasar Negeri Sukagalih V pengolahan data siswa khusus pengolahan data nilai masih menggunakan cara manual. Pengolahan data nilai diawali dengan siswa yang mengerjakan ujian, selanjutnya hasil ujian diperiksa oleh guru mata pelajaran sehingga menghasilkan nilai siswa pertama pelajaran. Setelah seluruh guru mata pelajaran menilai seluruh hasil ujian yang dilakukan maka nilai tersebut diserahkan dan diolah lagi oleh guru kelas menggunakan kalkulator manual dan ditulis kembali ke dalam format yang sudah disediakan. Format yang sudah diisi guru kelas diserahkan kepada bagian tata usaha untuk diarsipkan. Kejadian seperti ini sering mengakibatkan terjadi kesalahan terhadap hasil pekerjaan dan sulitnya mencari data yang masih diorganisir secara manual sehingga membutuhkan waktu kerja yang berlebihan akibat dari proses yang tumpang tindih dan berulang-ulang.

Dari penjelasan tersebut perlu dibuatkan sistem informasi yang berbasis web untuk meringankan beban guru dalam proses penilaian. Sistem informasi yang dimaksudkan adalah aplikasi pengolahan nilai siswa yang meliputi pengolahan nilai harian (nilai ulangan harian, nilai PR, nilai portfolio, nilai praktek), nilai UTS, nilai UAS, nilai UKK, nilai rata-rata rapor, nilai ujian sekolah

dan nilai sekolah yang akan menghasilkan simulasi rapor dan simulasi hasil ujian sekolah. Aplikasi pengolahan nilai siswa ini merupakan aplikasi berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database* nya. Dengan aplikasi ini guru mata pelajaran tidak perlu menyerahkan nilai siswa kepada guru kelas secara langsung. Guru mata pelajaran cukup memasukkan nilai hasil ujian siswa ke dalam aplikasi dan dengan otomatis akan tersimpan ke dalam *database*. Nilai yang dimasukkan akan membentuk lager secara otomatis. Selain itu untuk para siswa, dengan aplikasi ini nilai yang dihasilkan lebih terbuka dan bisa dijadikan sebagai tolak ukur kemampuan dari perkembangan hasil belajar.

Berdasarkan pemaparan di atas, dirasakan perlu dibangun sebuah sistem yang mampu memproses pengolahan nilai secara cepat, tepat dan akurat serta memberikan informasi kepada siswa mengenai laporan nilai secara *online*. Dengan memperhatikan kontribusi yang akan diberikan, maka penelitian ini akan diarahkan pada pengembangan program aplikasi yang berjudul "**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB DI SEKOLAH DASAR NEGERI SUKAGALIH V**".

II. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah suatu penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data, permasalahan atau pekerjaan (Jogiyanto, 2005:112). Sedangkan program aplikasi menurut (Nugroho, 2009:5) merupakan salah satu hal yang menuntut keahlian dan keterampilan dalam hal analisis dan perancangan, kemampuan teknis pemrograman, serta kemampuan pengelolaan.

2.2. *Unified Approach* (UA)

Unified Approach didefinisikan oleh Bahrami (1999), *Unified Approach* adalah Suatu metodologi pengembangan sistem berbasis objek yang menggabungkan proses dan metodologi yang telah ada sebelumnya dan menggunakan UML sebagai pemodelannya.

2.3. *Unified Modelling Language* (UML)

UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek (Nugroho, 2010:6). Dalam pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

2.4. PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Ia mengemukakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan proses di server. Hasilnya ialah yang dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan browser (Kadir, 2002:465).

2.5. MYSQL

MySQL merupakan alat pengembangan aplikasi yang dimana digunakan untuk menyimpan data. MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*) (Nugroho, 2005:1).

III. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

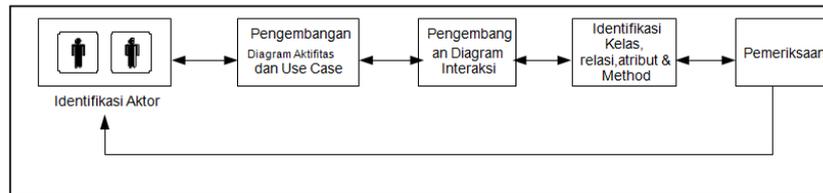
3.1. Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

2. Observasi
3. Dokumen
4. Studi Kepustakaan

3.2. Object Oriented Analysis (OOA)

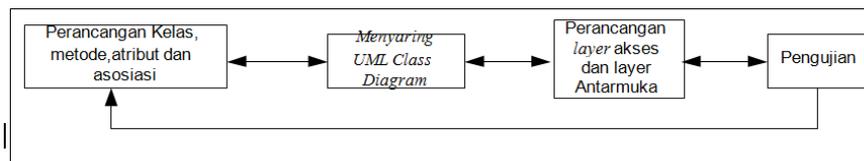
Menurut Bahrami (1999) analisis adalah proses menyaring kebutuhan sistem lain dan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan aktor, Langkah-langkah yang harus dilakukan pada metodologi UA dari Ali Bahrami (1999) adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Tahapan analisis pada metode *Unified Approach* (UA)
Sumber: Bahrami (1999:79)

3.3. Object Oriented Desain (OOD)

Perancangan sistem dirancang berdasarkan hasil dari tahap analisis sebelumnya. Tujuannya untuk memberikan gambaran yang jelas guna mempermudah proses pembuatan perangkat lunak atau sistem informasi, Tahapannya sebagai berikut:



Gambar 3.2. Tahapan perancangan pada metode *Unified Approach* (UA)
Sumber: Bahrami (1999:79)

3.4. Kodifikasi

Pada tahap ini, dilakukan penulisan *syntax program* yang dibuat ke dalam bahasa pemrograman PHP yang mengacu pada *design* sistem yang telah dibuat. Setelah itu lalu diuji coba dan jika lulus uji coba maka sistem akan diinstal dan dioperasikan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

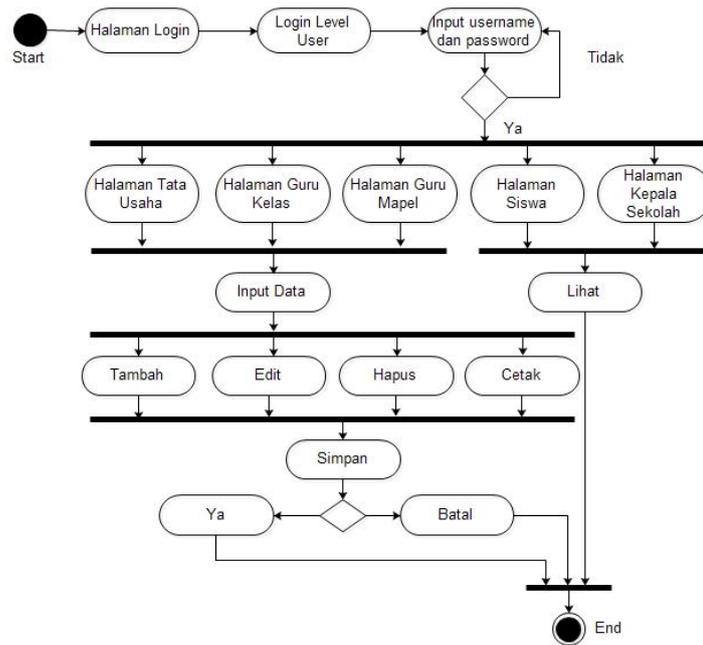
4.1. Identifikasi Actors

Dalam aplikasi pengolahan data nilai siswa yang akan dirancang, aktor yang teridentifikasi adalah:

1. Siswa (*Primary Business Actor* / Pelaku Bisnis Utama)
2. Tata Usaha (*Primary Sistem Actor* / Pelaku Sistem Utama)
3. Guru Kelas (*Primary Sistem Actor* / Pelaku Sistem Utama)
4. Guru Mata Pelajaran (*External Server Actor* / Pelaku Server Eksternal)
5. Kepala Sekolah (*External Receiving Actor* / Pelaku Penerima Eksternal)

4.2. Activity Diagrams Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa

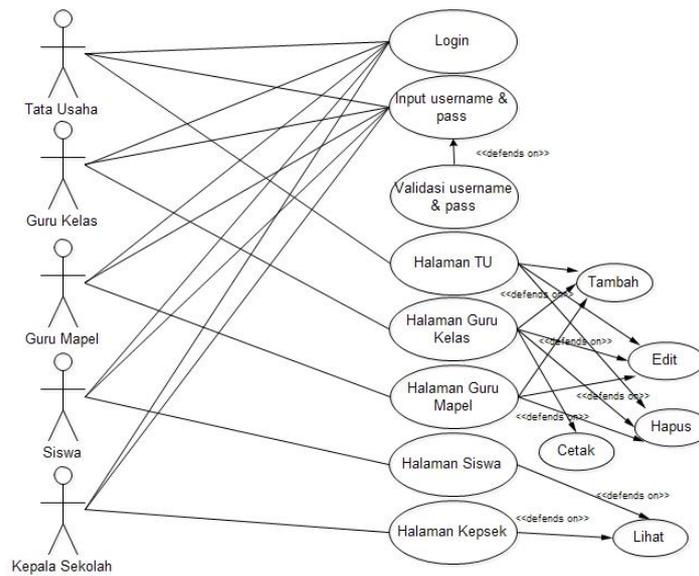
Berikut ini gambar *activity diagrams* aplikasi pengolahan nilai siswa berbasis web di Sekolah Dasar Negeri Sukagalih V:



Gambar 4.1. Activity Diagrams Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa

4.3. Use Case Diagrams Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa

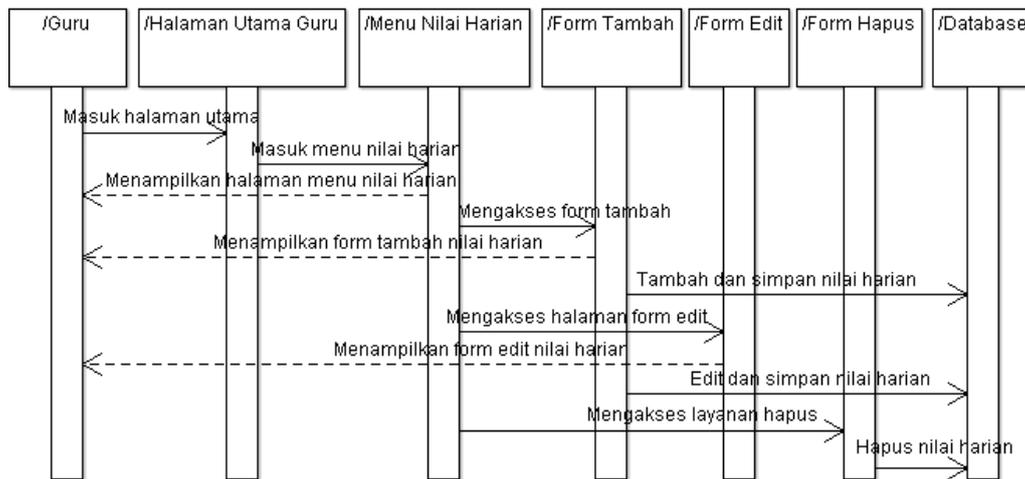
Berikut use case diagrams aplikasi pengolahan data nilai siswa berbasis web:



Gambar 4.2. Use Case Diagrams Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa

4.4. Sequence Diagrams Guru Mengolah Nilai Harian

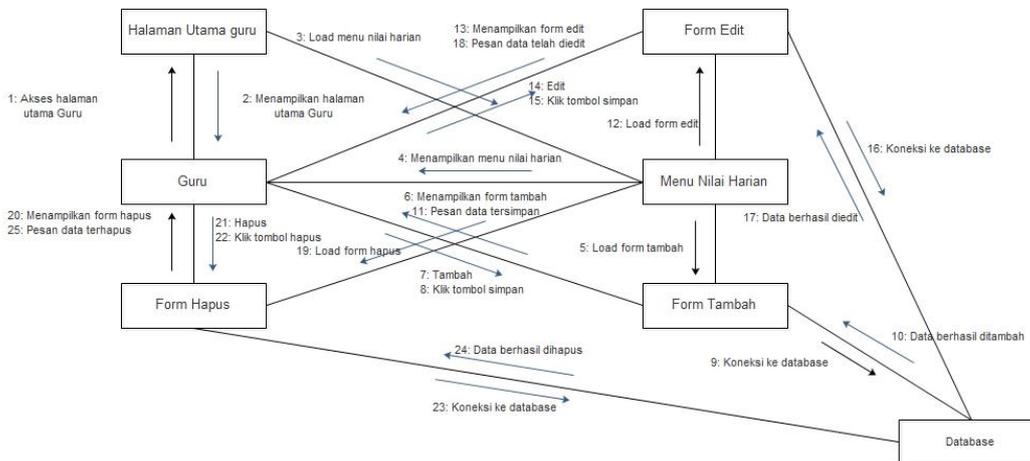
Sequence diagrams guru mengolah nilai harian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.3. Sequence Diagrams Guru Mengolah Nilai Harian

4.5. Collaboration Diagrams Guru Mengolah Nilai Harian

Collaboration diagrams guru mengolah nilai harian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.4. Collaboration Diagrams Guru Mengolah Nilai Harian

4.6. Identifikasi Class, Attribute dan Method

Setelah semua class teridentifikasi, selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap attribute dan method yang dimiliki tiap class. Adapun attribute dan method tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1. Identifikasi Attribute dan Method

Class	Attribute	Method
Guru	Nip, nama, ttl, jenis kelamin, alamat, no telp, pendidikan, status, username, password.	Tambah, simpan, edit, hapus
Siswa	Nis, nama, ttl, jenis kelamin, alamat, no telp, username, password.	Tambah, simpan, edit, hapus

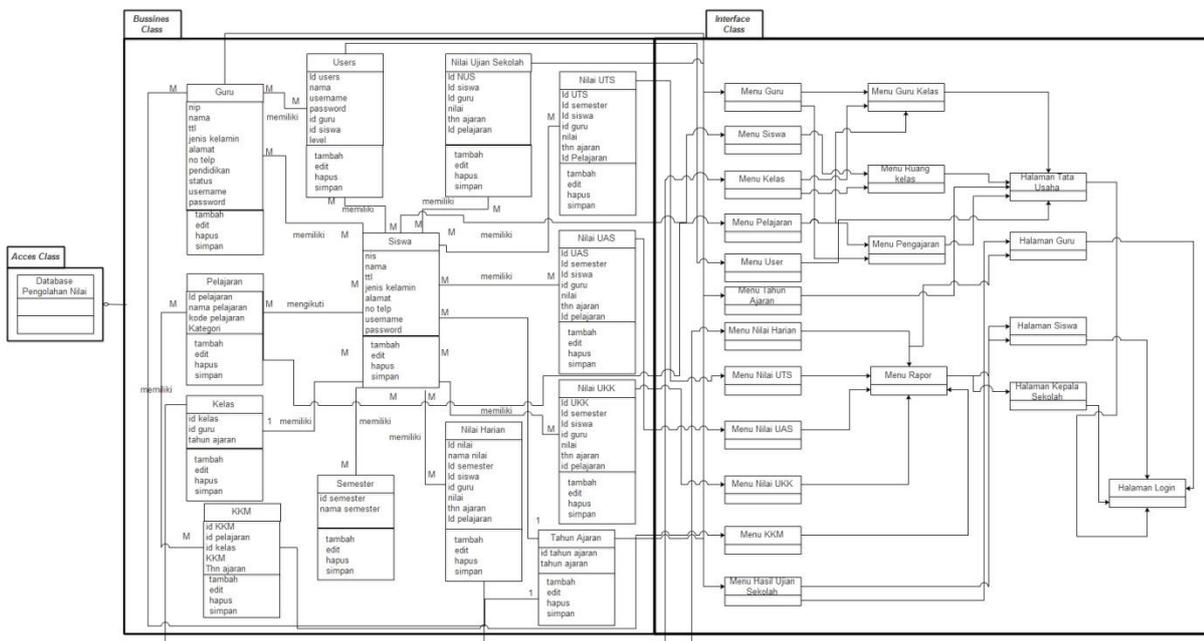
Tabel 4.1. Identifikasi Attribute dan Method (Lanjutan)

Kelas	Id kelas, id guru, tahun ajaran.	Tambah, simpan, edit, hapus
-------	----------------------------------	-----------------------------

Pelajaran	Id pelajaran, nama pelajaran, kode pelajaran, kategori.	Tambah, simpan, edit, hapus
Nilai Harian	Id nilai, nama nilai, Id semester, Id siswa, id guru, nilai, thn ajaran, Id pelajaran	Tambah, simpan, edit, hapus
Nilai UTS	Id UTS, Id semester, Id siswa, id guru, nilai, thn ajaran, Id Pelajaran	Tambah, simpan, edit, hapus
Nilai UAS	Id UAS, Id semester, Id siswa, id guru, nilai, thn ajaran, Id Pelajaran	Tambah, simpan, edit, hapus
Nilai UKK	Id UKK, Id semester, Id siswa, id guru, nilai, thn ajaran, Id Pelajaran	Tambah, simpan, edit, hapus
Nilai Ujian Sekolah	Id UKK, Id semester, Id siswa, id guru, nilai, thn ajaran, Id Pelajaran	Tambah, simpan, edit, hapus
Semester	id semester, nama semester	Tambah, simpan, edit, hapus
Users	Id users, nama, username, password, id guru, id siswa, level	Tambah, simpan, edit, hapus
KKM	Id KKM, id pelajaran, id kelas, KKM, Thn ajaran	Tambah, simpan, edit, hapus
Tahun Ajaran	Id tahun, tahun ajaran	Tambah, simpan, edit, hapus

4.7. Perancangan Layer Antarmuka

Pada tahap ini akan diidentifikasi kelas-kelas yang akan dijadikan media komunikasi antara *user* dengan sistem. Kelas *interface* yang diidentifikasi disesuaikan dengan kebutuhan *user* terhadap sistem. Berikut adalah kelas *interface* yang teridentifikasi pada tahap analisis:



Gambar 4.5. Class Diagrams Tahap Perancangan Access Class, Business Class dan Interface Class

4.8. Perancangan Antarmuka

1. Perancangan Antarmuka Login

Perancangan antarmuka *login* dapat digambarkan sebagai berikut:

APLIKASI PENGOLAHAN NILAI SISWA

USERNAME

PASSWORD

LOGIN

Gambar 4.6. Perancangan Antarmuka *Login*

2. Perancangan Antarmuka Halaman Utama Guru

Perancangan antarmuka halaman utama guru dapat digambarkan sebagai berikut:

APLIKASI PENGOLAHAN NILAI SISWA

NILAI HARIAN NILAI UTS NILAI UAS RAPOR HASIL UJIAN SEKOLAH LOGOUT

Welcome !

Logo Sekolah

Background Sekolah

Gambar 4.7. Perancangan Antarmuka Halaman Utama Tata Usaha

4.9. Implementasi Antarmuka

1. Antarmuka *Login*

Login merupakan halaman yang berfungsi sebagai keamanan sistem dan juga berfungsi untuk mengidentifikasi *user* yang mengakses aplikasi. Adapun tampilan *login* ke sistem dapat dilihat pada gambar berikut :

Aplikasi Pengolahan Nilai

Username

Password

Log In

Gambar 4.8. Antarmuka Login

2. Antarmuka Halaman Utama Guru

Tampilan utama ini merupakan halaman yang tampil setelah melakukan *login*. Adapun halaman utama guru dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.9. Antarmuka Halaman Utama Guru

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi pengolahan nilai siswa berbasis web ini memberikan informasi mengenai nilai siswa pada Sekolah Dasar Negeri Sukagalih V dan dapat meringankan beban guru dalam melakukan proses pengolahan nilai karena pengarsipan yang tersusun serta perhitungan nilai yang secara otomatis sehingga dapat meningkatkan kinerja sekolah nantinya.
2. Aplikasi ini di dalamnya terdapat data guru, data siswa, data nilai siswa, data kelas dan data mata pelajaran yang telah diolah untuk menghasilkan nilai akhir siswa serta dijadikan sebagai simulasi dari bentuk rapor dan bentuk hasil ujian sekolah.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis mengajukan beberapa saran untuk mengoptimalkan penggunaan aplikasi ini diantaranya ;

1. Sebaiknya pihak sekolah Sekolah Dasar Negeri Sukagalih memberikan pelatihan kepada sumber daya manusia yang akan mengoperasikan aplikasi pengolahan nilai siswa berbasis web ini.
2. Perlu adanya pengembangan untuk meningkatkan ruang lingkup aplikasi ini yaitu penambahan fitur baru untuk pengolahan nilai siswa karena pada struktur organisasi masih bersifat statik sehingga apabila ada kenaikan kelas, struktur organisasi tidak bisa berubah secara otomatis. Diharapkan kedepan untuk struktur organisasi bisa dijadikan dinamis sehingga bisa berubah otomatis setiap kali ada kenaikan kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amsyah, Zulkifli. (2004). *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Bahrami, Ali. (1999). *Object Oriented System Development*. Singapore: Irwin McGraw Hill.
- [3] Jogiyanto, Prof. Dr. HM, MBA, Akt. (1989). *Analisis & Desain: Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Kristanto, Harianto, Ir. (2004). *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Kadir, Abdul. (2004). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Kadir, Abdul & Triwahyuni, Terra Ch. (2005). *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [7] Nugroho, Adi. (2005). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [8] Santosa, P. Insap. Ir. M.Sc., Ph.D. (2004). *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Andi.